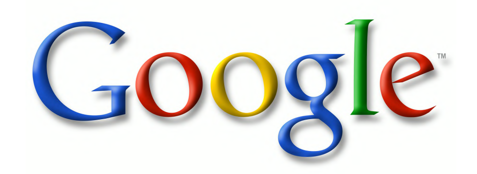



UC-NRLF
B 3 716 005


MEDICAL SCHOOL
LIBRARY
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS
WITHDRAWN



ZEITSCHRIFT

FÜR

GEBURTSHÜLFE

UND GYNÄKOLOGIE.

UNTER MITWIRKUNG

VON

AHLFELD in Marburg, **DOHRN** in Dresden, **v. FRANQUÉ** in Prag, **FREUND** in Berlin, **FROMMEL** in München, **HEGAR** in Freiburg i. B., **v. HERFF** in Basel, **KÜSTNER** in Breslau, **v. PREUSCHEN** in Greifswald, **B. SCHULTZE** in Jena, **SCHWARZ** in Halle, **J. VEIT** in Erlangen, **G. WINTER** in Königsberg

SOWIE DER

GESELLSCHAFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE IN BERLIN

HERAUSGEGEBEN VON

OLSHAUSEN in Berlin und **HOFMEIER** in Würzburg.

XLIX. BAND.

MIT 20 TAFELN UND 61 ABBILDUNGEN IM TEXT.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1903.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhalt.





I.

Einige Worte über wiederholte Schwangerschaftsunterbrechung seltenerer Aetiologie.

Von

Ludwig Kleinwächter.

Bekanntlich war es Thomas Addis Emmet [1] in New-York, der vor nun 25 Jahren die durch den Geburtsact hervorgerufenen Risse der Cervix mit der ihnen folgenden Ektropionirung der Muttermundslippen als eine häufige, nicht erkannte Ursache durchaus nicht gleichgültiger Erkrankungen hinstellte und die operative Behebung dieser Lacerationsektropien ersann.

Wirft man einen Blick in die damalige gynäkologische Literatur Nordamerikas, beispielsweise in die Jahrgänge 1877—1884 des American Journal of Obstetrics [2], so ist man heute erstaunt und begreift es kaum, welche übertriebene Wichtigkeit diesen Cervixrissen und den aus ihnen resultirenden Erosionen beigemessen wurde. Das Geringste, was man den eingerissenen, ektropionirten und consecutiv erodirten Muttermundslippen vorwarf, war der durch sie hervorgerufene und erhaltene Uteruskatarrh; aber noch mehr, sie wurden beschuldigt, die Involution des puerperalen Uterus zu behindern, eine der häufigsten Ursachen der chronischen Beckencellulitis zu bilden, Sterilität nach sich zu ziehen, eine Prädilection für das Portiocarcinom zu schaffen, ein Heer von Neurosen nach sich zu ziehen u. s. w.

Deutschland und England verhielten sich gegenüber diesen Enunciationen Nordamerikas über die grosse Wichtigkeit dieser Cervixverletzungen, Schröder [3] an der Spitze, ziemlich kühl, ausgenommen Breisky [4], der es tadelnd hervorhob, die deutsche Literatur nehme von der Emmet'schen Publication keine Notiz. Diese Erscheinung fand ihre Erklärung darin, dass die sogen. Emmet'schen Cervixrisse in Deutschland bereits längst bekannt waren, als versucht wurde, sie daselbst als eine neue amerikanische

Entdeckung hinzustellen. Roser [5] in Marburg hatte sie schon früher beschrieben und deren verhältnissmässig geringe praktische Bedeutung hervorgehoben. Strenge genommen gebührt aber auch Roser nicht die Priorität dieser Entdeckung, sondern Olshausen [6], der bereits 1871 in einer kleinen, auffallenderweise ganz unbeachtet gebliebenen Publication darauf aufmerksam machte, dass tiefgehende und nicht wieder verheilte Cervixrisse, die zum Ektropium mit Erosionen führen, die Ursache wiederholter Aborte abgeben können und zwar durch Blosslegung des unteren Eipoles, sowie durch vorzeitige Eröffnung der Cervix. Das übertriebene Interesse für die übermässig aufgebauschte Wichtigkeit der sogen. Emmet'schen Cervixrisse verlor sich in Nordamerika binnen weniger Jahre. Noch im Jahre 1887 findet sich im American Journal of Obstetrics eine kleine Publication aus der Feder Clement Cleveland's [7] über die Wichtigkeit der Cervixrisse, nach ihr aber keine weitere mehr.

Olshausen gebührt daher das Verdienst, eine der Folgen, die das Lacerationsektropium der Cervix thatsächlich zuweilen nach sich zu ziehen vermag, nämlich eine wiederholte vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung, zuerst hervorgehoben zu haben und zwar lange bevor T. A. Emmet das Lacerationsektropium zu einer Wichtigkeit emporschraubte, die es nie besass.

Leider steht mir diese Publication Olshausen's nicht zu Gebot und vermag ich nicht anzugeben, wie viele einschlägige Fälle er damals beobachtete. Zur Hand habe ich nur eine spätere von ihm, aus dem Jahre 1884 [8], in der er mittheilt, er habe einen weiteren einschlägigen Fall gesehen, in dem die betreffende Frau bei der ersten Geburt einen grossen Cervixriss davontrug, worauf fünf Aborte, resp. Partus immaturi folgten. In der fünften dieser Schwangerschaften klaffte die Cervix im 4. Monat so hochgradig, dass das Ei durch den Cervicalcanal fühlbar war. Im 5. Monat trat Abort ein. Danach wurde die Cervix nach Emmet durch die Naht verschlossen, worauf zwei weitere ihr normales Ende erreichende Schwangerschaften folgten, aber kein Abort mehr.

Von den vielen amerikanischen Gynäkologen, die sich mit der operativen Behebung der genannten Risse befassen, theilen wohl nahezu Alle Fälle mit, in denen nach gelungener Operation neuerlich Gravidität eintrat, doch heben sie dies nur deshalb hervor, um damit zu erweisen, dass die von ihnen angenommene, durch die Cervixrisse hervorgerufene Sterilität durch die operative Restitution

des Muttermundes behoben werde. Die einzigen Ausnahmen bilden Murphy [9] und Janvrin [10]. Wohl behaupten auch sie, die Cervixlacerationen zögen in der Regel Sterilität nach sich, doch gebe es auch Fälle, in denen die Frau wiederholt abortire, ohne jedoch hervorzuheben, dass dem durch die Vernähung der Risse ein Ende gemacht werden könne.

Olshausen meint, diese Fälle seien nicht allzu häufig, doch dürften sie häufiger zu sehen sein, wenn man mehr Aufmerksamkeit auf diese Aetiologie der wiederholten spontanen vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechung richten würde. Dass Fritsch [11] das Vorkommen solcher Fälle leugne, beruhe nur darauf, dass sie ihm bisher noch nicht zu Gesicht gekommen seien.

Nach meinen Erfahrungen muss ich Olshausen's Auseinandersetzungen vollinhaltlich bestätigen. Ich finde sogar, dass die Fälle, in denen bei Gegenwart von Cervixrissen keine rechtzeitige Geburt mehr eintritt, sondern nur Aborte und Frühgeburten stattfinden, gar nicht so besonders seltene sind. Ich habe 11 solcher Fälle gesehen. Allerdings ist der Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme in der Regel nicht zu liefern, da Complicationen und zwar anderweitige oder solche, die Folgezustände dieser Risse sein können, wie namentlich Endometritiden, ebenfalls diese wiederholten Schwangerschaftsunterbrechungen zu veranlassen vermögen. Geliefert ist der Beweis für diese Annahme nur dann, wenn die wiederholten vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechungen nach Vernähung der Risse aufhören und rechtzeitige Geburten folgen. Unter den erwähnten 11 Fällen finden sich zwei solche. Diese 2 Fälle sind nachstehende:

Fall 1. G. R., 25 Jahre alt, 10 Jahre verheirathet, von mir zum erstenmal den 24. Juni 1889 gesehen, gebar drei lebende reife Früchte und zwar vor 9, 8 und 7 Jahren. Bei der dritten Geburt lag die Frucht quer und musste angeblich eine sehr schwere Wendung vorgenommen werden. Seitdem wurde die Frau noch 3mal gravid, abortirte aber jedesmal und zwar vor 6 Jahren im fünften, vor 4 Jahren im vierten und vor $1\frac{1}{4}$ Jahren im dritten Monat.

Als ich die Frau untersuchte, fand ich sie gravid. Der Fundus uteri überragte die Symphyse um zwei Querfinger. Der Muttermund war sehr stark eingerissen. Linkerseits reichte der klaffende Riss bis zum Fornix, rechterseits war er nur um ein Weniges kürzer. Hinauf reichte er bis in die Gegend des inneren Muttermundes. Das Orificium

uteri klaffte infolge dessen, ohne dass Wehen da waren, weit und fühlte man deutlich den unteren Eipol.

Die Frau bat mich, Mittel zu treffen, dass sie nicht wieder abortire. Ich sprach mich dahin aus, dass die Frau wohl auch diesmal nicht austragen dürfte und die vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung kaum aufzuhalten sei. Auf eine rechtzeitige Geburt sei nur nach operativer Restitution des Muttermundes zu rechnen.

Den 28. Juli 1890 kam die Frau wieder zu mir. Sie theilte mir mit, sie habe damals, 8 Tage nach dem Besuch bei mir, abermals abortirt. Ich konnte nur den Rath, den ich das erste Mal gegeben, wiederholen, da ich bei der Untersuchung wiederum auf den stark zerrissenen ektropionirten Muttermund stiess.

Am 6. Januar 1891, als mich die Frau abermals aufsuchte, klagte sie, vor 8 Wochen wiederum und zwar im dritten Monate abortirt zu haben. Den Vorschlag, sich operiren zu lassen, lehnte sie, wie früher schon, ab.

Den 9. Mai 1892 erfuhr ich von der Frau, sie habe vor 10 Monaten im vierten Monat abortirt.

Den 22. Januar 1899 erhielt ich ein Telegramm des Inhaltes, sofort zu der Frau zu fahren, die kreisse und nicht gebären könne. Als ich nach 6stündiger Wagenfahrt eintraf, fand ich die Frau bereits entbunden und theilte mir der behandelnde Arzt Folgendes mit. Vor 2 Jahren habe sich die Frau auf einer Klinik der Emmet-Operation unterzogen. Darauf wurde sie gravid und erreichte ohne irgend welche Störungen das normale Schwangerschaftsende. Die Geburt war sehr schwer und dauerte 3 Tage, trotzdem das Becken normal, die Frucht klein war, sich der Kopf in der Hinterhauptsstellung präsentirte und die Wehen kräftig waren. Der narbig verengte Muttermund zeigte keine Tendenz sich gehörig zu eröffnen. Schliesslich, 24 Stunden nach dem Wasserabfluss, wurde die Frucht doch spontan und lebend geboren. Ueber specielle Aufforderung der Frau nahm ich eine innerliche Untersuchung vor und fand ich die Cervix wieder stark eingerissen.

Den 15. Juli 1902 kam die Frau neuerdings zu mir. Sie theilte mit, sie habe vor 18 Monaten wiederum und zwar im zweiten Monat abortirt.

Der Befund war ein womöglich noch schlechterer, als vor der vorgenommenen Emmet-Operation. Die Portio war vollständig zerrissen. Beiderseits reichte der Riss bis in den Fornix hinein und hoch hinauf. Ich konnte der Frau nichts anderes anrathen, als sich einer neuerlichen Operation zu unterziehen.

Fall 2. S. M., 36jährig, seit 17 Jahren verehelicht, gebar vier reife Früchte, worauf vier Frühgeburten und Aborte folgten. Die Frau

klagte über eine profusere Menstruation, Fluor, Schmerzen in der Blasen- und Kreuzbeingegend, sowie über eine Reihe neurasthenischer Erscheinungen.

Als ich sie, es war den 20. September 1885, untersuchte, war sie nicht gravid. Die Adnexen waren normal, der Uterus etwas nach rechts lateroponirt. Es fand sich ein beiderseitiger starker, hoch hinauf reichender Cervixriss mit Eversion und Erosion der Muttermundslippen, sowie ein mässig intensiver Cervicalkatarrh.

Den 20. October desselben Jahres nahm ich die typische Emmet-Operation vor. Der Operationserfolg war der erwünschte. Der neugebildete Muttermund bildete einen hinreichend weiten Querspalt.

Den 30. August 1886, als ich die Frau wieder sah, war deren Befinden ein weit besseres, als früher. Die Menstruation war normal, der Uterinalkatarrh geschwunden. Ebenso hatten sich die früheren Schmerzen verloren und waren die neurasthenischen Symptome bedeutend schwächer geworden. Der Muttermund hatte sich seit der Operation nicht verengt.

Den 13. Februar 1888 kam die Frau wieder zu mir. Sie gab an, vor einem Jahre eine schwere Geburt überstanden zu haben, die zwar spontan auslief und eine lebende ausgetragene Frucht ergab, seitdem aber sei das Befinden ein ebenso ungünstiges, wie es vor der Operation gewesen.

Ich fand die Cervix nicht nur wieder ebenso zerrissen, wie sie es vor der Operation gewesen, sondern ausserdem noch den Befund einer beginnenden Parametritis atrophicans.

Diese 2 Fälle sind gewiss vollkommen einwandsfreie und bestätigen sie die Richtigkeit der Olshausen'schen Ansichten. Beide Frauen überstanden normale Geburten, acquirirten bei der letzten einen starken Cervixriss und machten von da an nur mehr Aborte durch. Nach Vernähung der Risse wurden beide Frauen gravid und trugen aus. Die eine derselben, die danach wieder gravid wurde, abortirte abermals, da die restituirte Cervix inter partum wieder zerriss. Dieser Fall bestätigt die Olshausen'schen Ansichten sogar zweimal.

Ein unangenehmer Zufall wollte es, dass die Cervix in beiden Fällen wieder zerriss, als die Frauen rechtzeitig gebaren, der dauernde Effect der Operation daher vereitelt wurde. In dem Fall, den ich operirte, dachte ich bereits während der Operation an die Möglichkeit des nachträglichen Eintrittes eines solchen Zwischenfalles und stellte ich absichtlich einen weiteren spaltförmigen neuen Muttermund her und nicht einen so engen, wie es der jungfräuliche ist.

Trotzdem kam es aber doch wieder zur Ruptur. Vielleicht kam es nur dadurch dazu, weil der Kopf der Frucht gross und hart war. In dem anderen, von mir nicht operirten Fall aber wurde ohne Zweifel bei der Vernähung der Risse zuviel des Guten gethan und der Muttermund zu enge geformt, sonst hätte bei dem kleinen weichen Kopf der zwar ausgetragenen aber kleinen Frucht und der kräftigen Wehenthätigkeit die Geburt nicht so lange dauern können und wäre der Muttermund nicht wieder zerrissen. Dass sich dieser üble Zwischenfall übrigens nicht gar so selten ereignet, erweisen die einschlägigen Mittheilungen von Goodell [12], Warker [13] und Murphy [14], betreffend Fälle, in denen die Cervix bei der der Operation nachfolgenden Geburt abermals wieder zerriss. Ebenso berichten Harrison [15] und Murphy, dass der Verlauf der nach vorgenommener Emmet-Operation eingetretenen Geburt infolge der Rigidität des narbigen Muttermundes zuweilen ein verzögerter ist.

Wie es sich in den anderen 9 Fällen verhielt, lässt sich nicht entscheiden, da der Beweis für die Annahme fehlt, d. h. bei ihnen keine Emmet-Operation mit nachfolgender Geburt einer reifen Frucht stattfand.

In einem Fall liegt die grösste Wahrscheinlichkeit vor, dass der Cervixriss die Ursache der wiederholten vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechungen war. Derselbe war folgender:

F. W., 28jährig, 11 Jahre verheirathet, gebar vor 10 Jahren spontan eine lebende, reife Frucht. Die zweite Schwangerschaft vor 9 Jahren erreichte auch ihr normales Ende, doch kam es zu einer Querlage. Die Wendung und Extraction soll sehr schwierig gewesen sein. Die Frucht kam todt. Dieser Geburt folgten vier Aborte und zwar im vierten, sechsten, vierten und fünften Monat vor 8, 7, 6 und 5 Jahren. Die Frau hat über nichts, als über diese vier Aborte zu klagen und wünscht eine ausgetragene Frucht zu erhalten.

Der Riss erstreckte sich beiderseits bis zum Fornix und waren die Muttermundslippen vollständig nach aussen umgerollt, so dass die Portio scheinbar zur Gänze fehlte. Der Cervicalcanal war weit eröffnet. Es fanden sich Erosionen und Uteruskatarrh. Der sonstige Befund der inneren Genitalien war normal.

Ich empfahl die Vornahme der Emmet-Operation. Weiterhin sah ich die Frau nicht mehr.

Zweifellos wurde in diesem, sowie in dem ersten der früher angeführten Fälle der Muttermund bei Vornahme der Wendung oder der nachfolgenden Extraction zerrissen.

In 5 weiteren Fällen waren die ektropionirten Muttermundslippen erodirt und bestand ein heftiger Uteruskatarrh, so dass es fraglich bleibt, ob die der letzten rechtzeitigen Geburt folgenden wiederholten vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechungen auf die Cervixrisse oder den Uterinalkatarrh zurückzuführen waren.

Ebenso unbestimmbar blieb die Aetiologie der wiederholten Aborte und Frühgeburten in einem Fall, in dem der Uterus neben den starken Cervixrissen retroflectirt und fixirt war.

In 2 Fällen fand sich die Cervixlaceration ohne weitere Complicationen.

Zu erwähnen wäre noch schliesslich, dass keine der 11 Frauen Zeichen einer bestehenden oder überstandenen Lues zeigte und auch sonst (ausgenommen die erwähnten Complicationen) keinen anderweitigen Befund darbot, der die der letzten rechtzeitigen Geburt folgenden wiederholten vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechungen erklärt hätte. Damit soll aber durchaus nicht ausgeschlossen sein, dass nicht etwa während der Schwangerschaften durch diese bedingte Krankheitsprocesse bestanden, die zu den wiederholten Aborten oder Frühgeburten führten.

Zu den Fällen wiederholter spontaner vorzeitiger Schwangerschaftsunterbrechung seltener Aetiologie zählen ferner einige jener, in denen die Schwangerschaft mit Residuen vorausgegangener Entzündungen im Beckenabschnitt des Peritonealsackes complicirt ist.

Die Literatur über dieses Thema ist eine recht spärliche. Die Lehrbücher schweigen über diese Complication gänzlich oder begnügen sie sich mit der Bemerkung, dass entzündliche Verwachsungen und Pseudomembranen nur in den schlimmsten Fällen ein weiteres Wachsthum des Uterus behindern und sich die chronischen Formen der Parametritis infolge der eintretenden Gewebsauflockerungen bessern. Im grossen Müller'schen Handbuch der Geburtshülfe, in dem der Herausgeber den Abschnitt „Die Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett" [16] liefert, werden die bösen Folgen, die ein geschwängerter, von früher her in Retroflexion fixirter Uterus nach sich ziehen kann, gar nicht erwähnt und beschränken sich die unter der Kopfmarke „Retroversion und Retroflexion" angeführten Auseinandersetzungen nur auf die Schilderung des Zustandekommens der Retroversio und Retroflexio uteri gravidi, trotzdem diese Lageveränderungen zumeist mit vorausgegangenen entzündlichen Processen gar nichts zu thun haben. Den schädigenden Einfluss, den Residuen oder Folgezustände

vorausgegangener Para- und Perimetritiden auf die Schwangerschaft ausüben können, bespricht dagegen Müller, wenn auch nur ganz kurz. So ziemlich das Gleiche, was er hier sagt, führt er, wenn auch ebenfalls ganz kurz, in seinem ausgezeichneten Werk über die Krankheiten des weiblichen Körpers in ihren Wechselbeziehungen zu den Geschlechtsfunctionen an [17]. Monographien über dieses Thema existiren nicht. Krukenberg [18] beschränkt sich, anlässlich der Mittheilung eines einschlägigen Falles auf die Zusammenstellung von Fällen, in denen der schwangere Uterus mit den Därmen oder anderen Baucheingeweiden verwachsen war und Harris [19] wird durch einen Fall, den er beobachtete, veranlasst, nachzuforschen, inwieweit Verwachsungen des Uterus mit den Bauchdecken (wie namentlich infolge von Ovariotomien mit äusserer Stielversorgung) und den Nachbarorganen Störungen in der Schwangerschaft und insbesondere während der Geburt hervorzurufen im stande sind. Krukenberg kann in der Literatur nur 18 Fälle finden und Harris kaum 9—10. Die beiden Publicationen sind daher recht mager. Die eigentlich nicht hierher zählenden Störungen der Schwangerschaft und Geburt als Folgen operativer Uterusfixation habe ich [20], die ganze einschlägige Literatur heranziehend, vor wenigen Jahren besprochen. Das aber, was eigentlich in dieses Thema fällt, die Störungen der Schwangerschaft, hervorgerufen durch Residuen vorausgegangener Entzündungen des Beckenbauchfelles und -bindegewebes, ist bisher noch nicht monographisch abgehandelt und findet sich nur verstreut als einzelne berichtete Geburts- und Krankengeschichten in der Literatur.

Was den durch vorausgegangene Entzündungsvorgänge fixirten Uterus anbelangt, so ist es bekannt, dass er in der Regel Sterilität nach sich zieht. Ausnahmsweise kann er aber denn doch gravid werden. Verhältnissmässig nicht so selten erreicht eine solche Kranke sogar das normale Schwangerschaftsende, in dem die Verwachsungen und Pseudomembranen, die den Uterus fixiren, durch die in der Schwangerschaft eintretende Gewebsauflockerung hinreichend gedehnt, ausgezerrt oder vielleicht gar zerrissen werden, so dass die rechtzeitige Geburt schliesslich normal vor sich geht, ausnahmsweise aber auch nicht, wie derartige Fälle von Harris und Krukenberg angeführt werden.

Andere Male dagegen sind die Adhäsionen, die den Uterus festhalten, so unnachgiebig, dass sie durch eine eintretende Schwanger-

schaft nicht gelockert werden, wodurch der Uterus in seinem Wachsthum und seiner Entfaltung behindert wird, sich nicht aufstellen kann und consecutiv Abort oder Frühgeburt eintritt. Zuweilen genügt eine Schwangerschaft allein nicht, diese Fixationen zu beheben oder doch hinreichend zu lockern, sondern nur eine wiederholte solche, so dass eine rechtzeitige Geburt erst dann eintritt, nachdem einige vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechungen vorausgingen. Allerdings aber ereignet sich dies in nur sehr seltenen Ausnahmsfällen. In wieder anderen Fällen endlich ist der Uterus so innig festgehalten, dass selbst wiederholt einander folgende Schwangerschaften ihn nicht zu lockern vermögen, so dass es nur zu wiederholten Aborten kommt, die Schwangerschaft aber nie ihr normales Ende zu erreichen vermag.

Von solchen sehr seltenen Fällen, in denen es bei fixirtem Uterus nach wiederholter vorzeitiger Schwangerschaftsunterbrechung schliesslich dennoch zu einer rechtzeitigen Geburt kommt, beobachtete ich einen und von den nicht häufig zu beobachtenden, in denen nach wiederholter vorzeitiger Schwangerschaftsunterbrechung keine rechtzeitige Geburt mehr folgt, 3, resp. 4 Fälle.

Der ersterwähnte Fall betrifft eine Frau, die ich 1887, als sie 24 Jahre alt war, eines Unterleibstumors wegen operirte [21]. In ihrem 21. Lebensjahre gebar sie leicht und spontan eine lebende, ausgetragene Frucht. 3 Jahre später wurde sie wieder gravid, erreichte ebenfalls das normale Schwangerschaftsende, doch musste die Perforation vorgenommen werden, da ein grösserer harter Tumor den Beckencanal verlegte. Dieser, per laparotomiam entfernt, mit den Adnexen in keinem Zusammenhang stehend, war überfaustgross und, wie der Befund desselben ergab, offenbar nichts anderes, als ein abgesacktes und abgeschnürtes Hämatom des Netzes. 17 Tage nach der Operation fuhr die Frau gesund heim. Bei der Entlassung lag der von der letzten Geburt her noch etwas vergrösserte Uterus retroflectirt und gleichzeitig auch fixirt.

Den 21. April 1890, $2^1/_2$ Jahre nach der Operation, als ich die Frau wieder sah, theilte sie mir mit, sie habe, ohne ihr bekannte Ursache, vor 2 Jahren im vierten Lunarmonat abortirt. Die Untersuchung ergab einen retroflectirten Uterus, der wohl etwas beweglich, aber seitlich links am Fundus fixirt war.

Den 27. October desselben Jahres befand sich die Frau in der fünften bis sechsten Schwangerschaftswoche. Der Uterus war auch jetzt noch retroflectirt und fixirt, doch schien er gegen früher denn doch etwas beweglicher geworden zu sein.

Am 9. December 1890, als ich die Frau wieder sah, sagte sie mir, auch die zweite Schwangerschaft seit der Operation sei in einen Abort, der im zweiten Monat eintrat, ausgelaufen. Der Befund des Uterus war der gleiche, wie früher.

Den 6. Juni 1892 befand sich die Frau im siebenten Schwangerschaftsmonat und nahm der Uterus seine normale Haltung ein. Die Frau hatte über nichts zu klagen.

Diese Schwangerschaft erreichte ihr rechtzeitiges Ende und ebenso noch zwei weitere, so dass die Frau Herbst 1899, seit der Operation, Mutter dreier lebender Kinder war. Es fand sich wohl eine Retroflexio uteri, doch liess sich diese leicht rectificiren.

Er liess sich in dem Fall genau verfolgen, wie die Fixationen, die den Uterus nach der Operation in dauernder Retroflexion hielten, durch die ersten nachfolgenden zwei Schwangerschaften gelockert wurden. Wohl genügten diese nicht, den Uterus vollständig frei zu machen, denn beidemal trat Abort ein. In der dritten Schwangerschaft jedoch müssen die Adhäsionen so ausgedehnt und ausgezerrt oder gar zerrissen worden sein, denn schliesslich war der Uterus frei geworden und konnten diese, sowie zwei weitere Schwangerschaften ihr rechtzeitiges Ende finden und in ganz normale, spontan vor sich gehende Geburten auslaufen.

Von den 3, resp. 4 Fällen, in denen bei fixirtem, retroflectirtem Uterus wohl wiederholt Schwangerschaft eintrat, diese aber stets ihr spontanes vorzeitiges Ende fand, konnte ich den einen längere Zeit hindurch verfolgen.

C. R., 29jährig, Mutter von fünf Kindern, deren jüngstes 2½jährig, sah ich den 14. September 1887 zum erstenmal. Sie gab an, vor 6—7 Monaten im zweiten Monat abortirt zu haben, worauf sie an einer Unterleibsentzündung erkrankte, die sie Wochen lange an das Bett fesselte. Ich fand den Uterus nach links und hinten fixirt. Ein Rectificationsversuch rief heftige Schmerzen hervor. Der Uterus war succulenter, weicher, vergrössert und enthielten die Brüste Colostrum. Ich diagnosticirte Gravidität in der fünften bis sechsten Woche. 4 Monate später wurde ich zu der Frau gerufen, die vorzeitig, im Beginn des sechsten Monates, Zwillinge geboren. Sie zeigte die Erscheinungen einer mässig intensiven Puerperalfiebererkrankung (Para- et Perimetritis). Nach wenigen Wochen genas sie. Den 26. December 1891 abortirte die Frau neuerdings im vierten Monat. Ich wurde gerufen, um die zurückgebliebene Placenta zu entfernen. Während diesem operativen Eingriff konnte ich deutlich die pseudomembranösen Bandmassen, die den Fundus nach links

und hinten hin fixirten, durchfühlen. Die Frau genas, wurde aber weiterhin nicht mehr gravid.

Der erstere der zwei weiteren Fälle betraf eine 31jährige, 9 Jahre verheirathete Frau, die vor 8, 6 und 5 Jahren lebende Früchte geboren und nach der letzten Geburt lange krank gewesen. Seitdem fanden sechs Aborte zwischen dem zweiten und vierten Monat statt. Der nach der letzten rechtzeitigen Geburt retroflectirte und fixirte Uterus war vollständig unbeweglich und wurde auch durch die nachfolgenden Schwangerschaften nicht im Geringsten gelockert.

Im dritten Fall handelte es sich um eine 36jährige Frau, die neun Kinder geboren, nach dem letzten unterleibskrank gewesen und seitdem innerhalb der letzten 1 3/4 Jahre 4mal innerhalb der ersten Wochen abortirt hatte. Als ich die Frau sah, war sie abermals und zwar im Beginn des dritten Monates gravid. Der Uterus war nach hinten hin förmlich angemauert, vollständig unbeweglich. Wie ich späterhin erfuhr, abortirte die Frau auch diesmal und zwar bald danach, nachdem sie bei mir gewesen.

Der vierte Fall ist der gleiche, den ich bereits oben anlässlich der Besprechung der vorzeitigen wiederholten spontanen Schwangerschaftsunterbrechungen infolge von Cervixrissen erwähnte und bezüglich dessen ich es wegen der gleichzeitig bestandenen fixirten Retroflexion des Uterus unentschieden liess, von welchem der beiden gleichzeitig vorhandenen Leiden die wiederholten vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechungen herzuleiten seien.

Viel seltener als bei fixirtem Uterus tritt Gravidität bei Gegenwart eines parametranen Exsudates ein, da dieses in der Regel, so lange es da ist, Sterilität bedingt. Ist dasselbe ein nur kleines, so kann es, wenn dennoch Gravidität erfolgt, im Verlaufe dieser resorbirt werden, so dass die Schwangerschaft ungestört verlauft und schliesslich auch die rechtzeitige Geburt eintritt. Aber selbst bei umfangreichem Exsudat kann die Kranke gravid werden und die Schwangerschaft, wenn auch unter grossen Beschwerden und Leiden ununterbrochen bleiben, doch sind dann hochgradige Geburtsstörungen zu erwarten, die die schwersten operativen Eingriffe nothwendig machen können. So mussten beispielsweise Hugenberger [22] und Felsenreich [23] wegen des grossen Exsudates, das den Beckencanal verlegte, die Frucht perforiren und Breisky [24], so wie Carrard [25] sogar die Sectio caesarea vornehmen. Die Folge einer solchen Geburtsbehinderung kann selbst eine Uterusruptur sein, wie ein Fall Braxton Hicks' [26] erweist. Nach Geburt der Frucht kann das Exsudat den Eintritt gehöriger Uteruscontractionen behindern, so

dass schwere, selbst letale Blutungen folgen. Es kann aber auch, wenn das Exsudat einen Eiterheerd einschliesst, dieser während oder nach der Geburt zum Bersten kommen und dadurch dem Leben der Kranken ein Ende machen, wie ein einschlägiger Fall Rube's [27] erweist, u. dergl. m. Häufiger jedoch scheint ein umfangreiches, massiges Exsudat der eingetretenen Schwangerschaft bald ein vorzeitiges Ende zu bereiten, indem Abort eintritt. Diese Prädisposition zum Eintritt des Abortes wird namentlich von der Boivin, sowie von Bourdon, Schulz und von Winckel [28] hervorgehoben.

Einen Fall, der für letztere Annahme spricht, beobachtete auch ich. Derselbe ist nachstehender.

H. A., 30jährig, 3 Jahre verehelicht, die vor 5 Monaten ihr einziges Kind geboren und danach 11 Wochen hindurch mit Schmerzen im Unterleib, sowie mit Fieber krank lag, kam den 30. September 1900 Hülfe suchend zu mir. Die Frau sah ungemein heruntergekommen aus, fieberte aber nicht mehr. Sie klagte über noch anhaltende durch Körperbewegungen sich steigernde Schmerzen. Die Menstruation war seit der Entbindung noch nicht eingetreten. Der vergrösserte Uterus, dem Befund eines mangelhaft involvirten puerperalen solchen entsprechend, war durch ein grosses Exsudat, das den Douglas, sowie die linke Beckenhälfte ausfüllte und theilweise auch in die rechte hinüberreichte, fest an die Symphyse gedrängt. Innerhalb eines Jahres nach dieser Untersuchung, die den 30. September 1900 stattfand, abortirte die Kranke 3mal, nämlich zu Weihnachten und zu Ostern in der achten, sowie Anfang September 1901 in der sechsten Woche. Als ich die Frau den 29. September 1901 wieder sah, klagte die Frau über Schmerzen im Unterleib und zwar namentlich bei körperlichen Bewegungen. Seit dem letzten Abort soll die Menstruation noch nicht eingetreten sein. Vor diesem soll sie zwar rechtzeitig eingetreten, aber sehr profus, bis 8 Tage anhaltend und von heftigen Schmerzen begleitet gewesen sein. Links neben dem Uterus fand sich eine umschriebene, überhühnereigrosse, bei Berührung ungemein schmerzhafte Induration. Die Temperatur war normal. Die Kranke sah schlecht aus.

Dass die drei innerhalb $^3/_4$ Jahren stattgefundenen Aborte allein nur durch das Beckenexsudat veranlasst wurden, daran ist wohl nicht zu zweifeln. Auffallend dagegen ist es, dass unter solchen Verhältnissen 3mal nacheinander Conception eintrat. Einen gar so ungünstigen Einfluss scheinen übrigens diese drei Conceptionen mit den darauf folgenden frühzeitigen Aborten auf das Exsudat auch nicht ausgeübt haben, denn sonst hätte das früher massenhafte,

weit ausgebreitete Exsudat 4 Wochen nach dem dritten Abort nicht bis auf einen relativ kleinen Rest geschwunden sein können. Führte auch das anfänglich sehr umfangreiche Exsudat ohne Zweifel durch mechanischen Druck und die gestörten, resp. veränderten Circulationsverhältnisse jedesmal nach eingetretener Conception zu baldiger Unterbrechung der Schwangerschaft, so beschleunigte doch gewiss die jedesmalige Gravidität durch die Gewebsauflockerung, die sie zur Folge hatte, die Resorption des Exsudates. Dass aber letztere eintrat, war nur dem Umstand zuzuschreiben, dass das Exsudat ein frisches gewesen. Bei einem alten, nicht oder nicht leicht resorptionsfähigen hätten schliesslich, wenn nicht früher Schwangerschaftsunterbrechung eingetreten wäre, inter partum die gleichen bösen Zwischenfälle erfolgen können, die oben erwähnt wurden.

Nur ganz kurz will ich zum Schluss noch einige Fälle mittheilen, in denen wiederholt spontan vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung eintrat.

Die Krankheitsprocesse, die in diesen Fällen das ätiologische Moment abgaben, führen wohl an sich nicht so selten vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung herbei, seltener aber wiederholt nach einander.

Ich zähle 12 solcher Fälle, in denen die Frauen an verschiedenen Krankheitsprocessen litten.

In 4 Fällen lagen Fibrome des Uterus vor.

Der erste betraf eine 43jährige Frau, die 5mal geboren, das letzte Mal vor 5 Jahren. Seit einigen Jahren litt sie an profuser Menstruation und Fluor. Im Verlaufe der letzten 2 Jahre abortirte sie 3mal in den ersten Schwangerschaftswochen. Es fand sich ein übermandelgrosser in die Scheide geborener fibröser Polyp, dessen Stiel aus dem Uteruscavum entsprang.

Ebenso verhielt es sich mit einer anderen 43jährigen Frau, die zwölf Kinder, das letzte vor 3 Jahren geboren und dann 2mal abortirt hatte. Die Blutungen begannen bereits in der letzten Schwangerschaft. Von da an wurde die Menstruation profuser. Es bestand ein fibröser Polyp von der Grösse einer Kirsche, der aus dem Corpus entsprang. Ich entfernte denselben.

Im dritten Fall handelte es sich um eine 45jährige Frau, die 8mal geboren, das letzte Mal vor 6½ Jahren und vor nicht langem 2mal in den ersten Wochen abortirt hatte. Subjectiv befand sie sich vollkommen wohl. Das Einzige, das ihr auffiel, war, dass die sich in der fünften Woche einstellende Menstruation profuser wurde und einen Tag länger anhielt, als früher. Vor Kurzem entdeckte sie zufällig einen grossen Unterleibstumor. Der Uterus war in einen grossen, multilobulären, un-

regelmässig geformten Tumor umgewandelt, dessen Kuppe zwei Querfinger unter dem Nabel lag.

Der letzte Fall ist dem eben erwähnten sehr ähnlich. 37jährige Frau, Mutter von sechs Kindern, dessen jüngstes 5jährig, abortirte nach dem letzten Kinde 4mal. Blutungen bestanden keine. Der Uterus ist in einen grossen, unregelmässig geformten Tumor umgewandelt, der bis zum Nabel reicht.

In 3 Fällen lagen Herzfehler vor.

1. Fall. 25jährige Frau, seit 8 Jahren an Herzklopfen leidend und wiederholt bereits von vorübergehenden Compensationsstörungen (Oedemen, Hämoptoe, Lungenkatarrh u. dergl. m.) befallen, seit 3 Jahren verheirathet, überstand zwei Frühgeburten im siebenten Monat und einen Abort im fünften Monat. Es besteht eine Insufficienz der Mitratis.

2. Fall. 27jährige, 8 Jahre verheirathete Frau, die in ihrer Jugend einen acuten Gelenksrheumatismus überstanden, gebar 6mal und zwar jedesmal vorzeitig im siebenten bis achten Monat. Das Herz zeigt eine Insufficienz und Stenose der Mitratis.

3. Fall. 23jährige, 2½ Jahre verheirathete Frau, die seit langem an Herzpalpitationen litt, abortirte 2mal im vierten Monat. Es findet sich eine Insufficienz und Stenose der Mitratis.

In 2 Fällen lag den vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechungen Diabetes mellitus zu Grunde.

30jährige Frau, 4 Jahre verehelicht, gebar vier Kinder, das letzte vor 3 Jahren. Im Verlauf des letzten Jahres abortirte die Frau 3mal und zwar jedesmal im zweiten Monat. Seit einem Jahr leidet sie an heftigem Durst und häufigem Harnlassen. Der Harn enthält 0,28 % Saccharum, aber kein Albumen.

25jährige Frau, 7 Jahre verheirathet, gebar vier Kinder, das letzte vor 2 Jahren. Vor einem Jahr machte sie eine Frühgeburt im siebenten Monat und vor Kurzem einen Abort im vierten Monat durch. Die Kranke, deren Lungen bereits tuberkulös ergriffen sind, leidet nach eigener Angabe bereits seit 2 Jahren an Diabetes.

Zwei Fälle betrafen sich wiederholendes Hydramnion.

20jährige Frau, 3 Jahre verheirathet, machte drei Frühgeburten im siebenten Monat durch. Jedesmal, wie ich mich bei der noch Schwangeren überzeugte, bestand ein starkes Hydramnion.

28jährige Frau, 8 Jahre verheirathet, gebar nur eine lebende reife Frucht. Die weiteren sechs Schwangerschaften endeten infolge Hydramnions stets im siebenten bis achten Monate, wie ich mich persönlich davon überzeugte.

Beide Frauen waren sonst gesund.

Wiederholten Abort infolge eines Emphysemes und chroni-

schen Lungenkatarrhes beobachtete ich bei einer 43jährigen Frau, die sechs Kinder geboren. Sie abortirte, seitdem sie an der erwähnten Krankheit litt, 3mal in der sechsten bis achten Woche.

Kürzlich consultirte mich eine 25jährige, 3 Jahre verheirathete Frau, die nur eine reife Frucht geboren, wegen vier einander folgenden Aborten im vierten Monate. Ich konnte nach Untersuchung des Genitales und des übrigen Körpers die Aetiologie dieses Vorkommnisses nicht bestimmen. Auch die Untersuchung des Gatten ergab keinen diagnostischen Anhaltspunkt. Schliesslich stellte es sich heraus, dass die Frau, jedesmal, als sie bereits den vierten Monat erreicht hatte, einen schweren Fall gemacht hatte, worauf sie jedesmal sofort darauf abortirte.

Literatur.

1. Thomas Addis Emmet, Surgery of cervix. Amer. Journ. of Obstetr. 1869. Risse der Cervix, ibid. Nov. 1874. Die richtige Behandl. der Risse der Cervix ut. Amer. Practitioner, Jan. 1877. Centralbl. f. Gyn. 1877, S. 130. Risse der Cervix uteri als eine häufige und nicht erkannte Krankheitsursache und die Behandlung der Risse der Cervix uteri. Uebers. von Dr. M. Vogel, mit einem Vorwort von Prof. Dr. Breisky. Berlin 1878. Princip. und Prax. der Gynäk. Deutsche Uebers. von C. G. Rothe. Leipzig 1881, Cap. XXIII und XXIV.
2. P. Munde, The indicat. for hystero-trachelorraphy. Amer. Journ. of Obstetr. 1879, XII p. 117. Hardon, Lacerat. of the cervix etc., ibid. 1881, XIV p. 553. James Hunter, ibid. 1881, XIV p. 895. Wylie, Observation lacerat. of the cervix ut., ibid. 1882, XV p. 76. Warker, The etiol. of lacerat. of the cervix ut., ibid. 1882, XV p. 103. Goodell, Notes of 113 cases of op. for lacerat. of the cervix, ibid. 1882, XV p. 121. Murphy, Observat. regarding etc., ibid. 1883, XVI p. 673. Grandin, Habit. miscarriages etc., ibid. 1883, XVI p. 1245. Baer, Analysis of 27 op. etc., ibid. 1883, XVI p. 295 und Supplement etc., ibid. 1883, XVI p. 853. Janvrin, 15 cases etc., ibid. 1884, XVII p. 467. Murphy, Observat. regard. the effect of trachelorrhaphy etc., ibid. 1884, XVII p. 623.
3. Schröder, On the relat. of lateral cervical lacerat. Amer. Journ. of Obstetr. 1883, XVI p. 538.
4. Breisky, Zur Würdigung des Narbenektrop. des Muttermundes etc. Wiener med. Wochenschr. 1876, Nr. 49—51.
5. Roser, Arch. der Heilk. 1876, II S. 197.
6. Olshausen, Ueber habit. Abort. Berliner klin. Wochenschr. 1871, Nr. 1.
7. Clement Cleveland, The necessity for early operat. etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1887, XXII p. 523.
8. Olshausen, Klin. Beitr. zur Gyn. u. Geburtsh. Stuttgart 1884, Cap. XV Abortus, S. 187.



9. Murphy l. c.
10. Janvrin l. c.
11. Fritsch, Wiener med. Blätter 1883, Nr. 14—18.
12. Goodell l. c.
13. Warker l. c.
14. Murphy l. c.
15. Harrison, Virgin. Medic. Monthly. I Nr. 9 S. 526.
16. Müller, Handb. der Geburtsh. Stuttgart 1889, II S. 817.
17. Derselbe, Die Krankh. des weibl. Körpers in ihren Wechselbeziehungen zu den Geschlechtsfunctionen. Stuttgart 1888, S. 362 u. 367.
18. Krukenberg, Ueber Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei peritonitischen Narbensträngen und Eiterheerden. Arch. für Gyn. 1888, XXXIII S. 62.
19. Harris, The close adhesions between the uterus and abdominal wall etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1880, XIII p. 487.
20. Kleinwächter, Uterusverlagerungen, operative Uterusfixationen und die aus letzteren resultirenden Geburtsstörungen. Wiener Klinik 1899, Nr. 2 und 3.
21. Derselbe, Ein Beitr. zu den in der Peritonealhöhle vorkomm. Blutcysten. Prager med. Wochenschr. 1887, Nr. 45.
22. Hugenberger, citirt von Müller in dessen Handb. der Geb. II S. 881.
23. Felsenreich, Dystokie durch eine parametrane und peritoneale Exsudatschwarte. Wiener med. Wochenschr. 1889, Nr. 22.
24. Breisky, Citat von Müller l. ult. cit. S. 881.
25. Carrard, Citat von Müller, „Krankh. etc.“ S. 368.
26. Braxton Hicks, Citat von Müller l. ult. cit.
27. Rube, Citat von Müller in dessen „Krankh. etc.“ S. 368.
28. Citirt von Rosthorn, Veit's Handb. der Gyn. Wiesbaden 1899, III 2 1. Abth. Krankh. des Beckenbindegewebes S. 108.

II.

Zur Therapie der Gynatresien.

(Aus der I. Universitäts-Frauenklinik in Wien [Vorstand: Hofrath Prof. Dr. Schauta].)

Von

Dr. **Josef Halban.**

Mit 3 in den Text gedruckten Abbildungen.

Die Therapie der Gynatresien ist durchaus keine einheitliche, sondern von den verschiedensten Umständen abhängig. Wie kaum bei einer anderen Krankheit ist es nöthig, zu individualisiren und alle Umstände und jedes Detail in Betracht zu ziehen, um die für die Patientin günstigste Behandlung zu wählen.

Thatsächlich finden die einfachsten Eingriffe ebenso wie die radicalsten ihre Anwendung und Berechtigung. Da ich eine präcise Indicationsstellung für die Therapie dieser Anomalien in den grossen Hand- und Lehrbüchern vermisse, möchte ich an der Hand zweier einschlägiger Fälle dieselbe kurz erörtern.

Ich will dabei von der Hymenal- und tiefen Scheidenatresie vollkommen absehen und nur die Cervix- und hohen Scheidenatresien und ihre Folgezustände, speciell die Hämatometra, besprechen.

Als Grundsatz hat, wie immer in der chirurgischen Therapie, zu gelten: Behebung der Beschwerden bei möglichster Erhaltung der Function.

Die bei der Hämatometra in Anwendung gezogenen Eingriffe gingen wohl alle darauf aus, die Beschwerden zu beheben, nicht alle aber waren geeignet, auch dem Gebote der Erhaltung der Function gerecht zu werden.

Bezüglich dieser wäre wohl einerseits zu fordern, dass nicht nur der Geschlechtscharakter erhalten bleibe, sondern dass auch

womöglich das durch die Gynatresie gegebene Conceptionshinderniss beseitigt und die Möglichkeit zur ungestörten Fortpflanzung hergestellt werde.

Zu den Eingriffen, welche keine Rücksicht auf diese Forderung nehmen, gehören die Castration (Peasly u. A.), Totalexstirpation (Martin, v. Rosenthal) und supravaginale Amputation.

Diese radicalen Eingriffe bedürfen bezüglich ihrer Technik keiner weiteren Besprechung, es möge nur erwähnt werden, dass sowohl der abdominelle Weg (Peasly u. A.) als der vaginale (Czempin) für die Castration, resp. für die Totalexstirpation beschritten wurde.

Die radicalen Operationen müssen aber nach dem früher Gesagten so viel als möglich vermieden werden. Sie kommen nur bei ganz speciellen Indicationen in Betracht und zwar

1. wenn eine conservative Operation aus irgend einem Grunde nicht ausführbar ist, und

2. wenn aus irgend einer anderen Indication die betreffende radicale Operation wünschenswerth erscheint, z. B. Totalexstirpation bei maligner Degeneration (Freund) etc.

Die Operationen, welche der aufgestellten Forderung nach der Erhaltung der Function gerecht werden, sind darauf gerichtet, das in der Hämatometra angesammelte Blut zu entfernen und eine dauernde Oeffnung anzulegen, um für den Abfluss des Menstrualblutes bei den späteren Menstruationen zu sorgen (Hysterostomie).

Sie müssen manches Mal noch mit gewissen in dem betreffenden Falle nöthigen Hülfsoperationen verbunden werden.

Für die Anlegung der Uterusfistel giebt es eine Reihe von Methoden.

Dieselben hängen vielfach von dem Sitze der Atresie ab. Wir wollen, wie erwähnt, im Folgenden nur die Cervix- und hohen Scheidenatresien in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen.

Vor Allem kommt bei der Ausführung der Hysterostomie die Frage in Betracht, ob dieselbe auf vaginalem oder abdominellem Wege vorgenommen werden soll. Um dies für jeden einzelnen Fall zu entscheiden, ist es nöthig, auf folgende Momente Rücksicht zu nehmen:

Zunächst muss festgestellt werden, ob die Hämatometra allein besteht oder ob sie durch eine Hämatosalpinx complicirt ist.

1. die Punction,
2. die einfache Incision,
3. die Incision und Vernähung der Uterusschleimhaut mit der Vaginalschleimhaut und
4. die künstliche Cervicalcanalbildung.

Die einfache Punction oder Incision des Blutsackes wurde seiner Zeit häufig ausgeführt. Zur Stabilisirung der Oeffnung wurde ein Gummi- oder Metalldrain eingelegt, in der Absicht, dass die Uterus- oder Cervixschleimhaut auf den Granulationen der Fistel nach auswärts wachse und die Fistel dadurch in einen Schleimhautcanal umgewandelt werde. Der Erfolg bleibt aber hierbei häufig aus, die Fistel schliesst sich wieder.

Es wurde deshalb dieser Weg im Allgemeinen verlassen und man ist heute bestrebt, die Oeffnung dadurch offen zu halten, dass die Uterusschleimhaut mit der Vaginalschleimhaut vernäht wird (Küstner). Dadurch wird eine dauernde Oeffnung erzielt.

Wenn dieser Weg möglich ist, wird er selbstverständlich zu beschreiten sein, doch sind hierfür gewisse Bedingungen nöthig. Es kann nämlich die vaginale Incision mit folgender Vernähung der Schleimhäute nur dann ausgeführt werden, wenn es sich entweder um eine Atresie am äusseren Muttermunde handelt, so dass nur eine verhältnissmässig dünne Membran durchtrennt werden muss, oder wenn vielleicht bei höher oben sitzender Atresie der durch die Hämatometra vergrösserte Uterus der Vagina so enge angelagert und durch Adhäsionen an dieselbe fixirt ist, dass eine Incision durch die Vagina die Corpushöhle zu eröffnen im Stande ist, ohne sonst Schaden zu stiften. Besonders trifft dies zu, wenn die Hämatometra vom Douglas aus zugänglich ist (etwa bei retroflectirter Hämatometra), da bei vorne angelagerter Hämatometra die Gefahr der Blasenverletzung besteht.

Die Forderung, dass auch Adhäsionen vorhanden seien, hat darin ihren Grund, dass ohne dieselben leicht eine Infection des Peritonealraumes zu Stande kommen könnte. Diese Erwägung war auch für Hegar dafür massgebend, dass er auf künstlichem Wege derartige Verwachsungen zu erzielen trachtete, und zwar durch Application von Aetzmitteln. Dies ist aber gefährlich, und in dem Falle von Hegar kam es dadurch auch thatsächlich zu einer Blasenscheiden- und Blasennebenhornfistel.

für die Frau begleitet sein könnte. In einem derartigen Falle muss eine Conception unmöglich gemacht werden, und zwar am besten durch die Ausschaltung der Tuben, so dass die Frau zwar ihre Menstruationsfähigkeit und ihren Geschlechtscharakter bewahrt, aber nicht gravid werden kann.

Es wird also nach alledem eine grosse Zahl von Fällen geben, in welchen der abdominelle Weg dem vaginalen vorzuziehen sein wird, und es giebt eine Reihe von Autoren, welche principiell bei hochsitzenden Gynatresien die Laparotomie empfehlen (Sänger, Rossa u. A.). Die vaginale Operation dürfte aber wohl als die einfachere berechtigt sein, wenn die oben angeführten Contraindicationen nicht bestehen.

Was nun die Technik der Hysterostomie selbst betrifft, so giebt es für sie keine allgemein gültigen Regeln, sondern es müssen in jedem Falle die speciellen Umstände in Erwägung gezogen werden. Die Eröffnung der Uterushöhle wurde von den einzelnen Autoren in verschiedener Weise ausgeführt, zunächst schon insofern, als eine Ostiumbildung gegen verschiedene Organe hin vorgenommen wurde, und zwar:

1. gegen die Vagina,
2. gegen die Blase,
3. gegen das Rectum und
4. gegen die Bauchdecken.

Der natürlichste Weg ist wohl der gegen die Vagina und dieser dürfte auch zunächst immer anzustreben sein. Die Eröffnung der Hämatometra gegen das Rectum und gegen die Blase ist heute wohl im Allgemeinen verlassen und kam auch seiner Zeit nur bei vollständigem Scheidenmangel in Betracht. Die Eröffnung und Einnähung des Uterus in die Bauchdecken dürfte auch nur ausnahmsweise ausgeführt werden, und zwar eventuell bei inficirter Hämatometra, wenn dieselbe vaginal nicht zugänglich ist (und dann am besten zweizeitig), oder eventuell bei unlösbaren Verwachsungen (Kehrer). Im Allgemeinen steht man wohl heute auf dem Standpunkte, eine Communication der Uterushöhle nur mit der Vagina herzustellen (Hystero-Elytrostomie). Sollte dies unmöglich sein, dann ist die Indication für eine der oben angeführten radicalen Operationen gegeben.

Für die Eröffnung des Uterus wurden verschiedene Methoden angewendet und zwar

1. die Punction,
2. die einfache Incision,
3. die Incision und Vernähung der Uterusschleimhaut mit der Vaginalschleimhaut und
4. die künstliche Cervicalcanalbildung.

Die einfache Punction oder Incision des Blutsackes wurde seiner Zeit häufig ausgeführt. Zur Stabilisirung der Oeffnung wurde ein Gummi- oder Metalldrain eingelegt, in der Absicht, dass die Uterus- oder Cervixschleimhaut auf den Granulationen der Fistel nach auswärts wachse und die Fistel dadurch in einen Schleimhautcanal umgewandelt werde. Der Erfolg bleibt aber hierbei häufig aus, die Fistel schliesst sich wieder.

Es wurde deshalb dieser Weg im Allgemeinen verlassen und man ist heute bestrebt, die Oeffnung dadurch offen zu halten, dass die Uterusschleimhaut mit der Vaginalschleimhaut vernäht wird (Küstner). Dadurch wird eine dauernde Oeffnung erzielt.

Wenn dieser Weg möglich ist, wird er selbstverständlich zu beschreiten sein, doch sind hierfür gewisse Bedingungen nöthig. Es kann nämlich die vaginale Incision mit folgender Vernähung der Schleimhäute nur dann ausgeführt werden, wenn es sich entweder um eine Atresie am äusseren Muttermunde handelt, so dass nur eine verhältnissmässig dünne Membran durchtrennt werden muss, oder wenn vielleicht bei höher oben sitzender Atresie der durch die Hämatometra vergrösserte Uterus der Vagina so enge angelagert und durch Adhäsionen an dieselbe fixirt ist, dass eine Incision durch die Vagina die Corpushöhle zu eröffnen im Stande ist, ohne sonst Schaden zu stiften. Besonders trifft dies zu, wenn die Hämatometra vom Douglas aus zugänglich ist (etwa bei retroflectirter Hämatometra), da bei vorne angelagerter Hämatometra die Gefahr der Blasenverletzung besteht.

Die Forderung, dass auch Adhäsionen vorhanden seien, hat darin ihren Grund, dass ohne dieselben leicht eine Infection des Peritonealraumes zu Stande kommen könnte. Diese Erwägung war auch für Hegar dafür massgebend, dass er auf künstlichem Wege derartige Verwachsungen zu erzielen trachtete, und zwar durch Application von Aetzmitteln. Dies ist aber gefährlich, und in dem Falle von Hegar kam es dadurch auch thatsächlich zu einer Blasenscheiden- und Blasennebenhornfistel.

Viel schwieriger ist die Ausführung der Hysterostomie, wenn die Cervix in ausgedehntem Maasse, etwa bis zum inneren Muttermunde hinauf, verschlossen ist und einen soliden Zapfen bildet, so dass der untere Pol der Hämatometra vom Scheidengewölbe entfernt liegt. In diesem Falle haben verschiedene Operateure versucht, einen künstlichen Cervicalcanal zu bilden.

Die künstliche Canalbildung kommt hauptsächlich nur dann in Betracht, wenn eine Cervix überhaupt besteht, dieselbe aber nicht permeabel ist. Dies ist viel häufiger bei erworbenen Atresien der Fall als bei angeborenen. Der Canal wurde gewöhnlich in der Weise angelegt, dass ein Troicart durch die Cervix durchgestossen wurde. Dann wurde ein Drain durchgeführt, und man hoffte auch hier wieder, dass die Schleimhaut des Uterus auf den Granulationen nach aussen bis in die Vagina wachsen würde. Die künstliche Cervicalcanalbildung wurde per vaginam und per laparotomiam (Engström, Ludwig) ausgeführt. Die Operation lässt ohne Zweifel häufig im Stich, da es wieder zum Verschlusse der Fistel kommt.

Aus diesem Grunde haben in neuerer Zeit verschiedene Operateure die künstliche Canalbildung gar nicht versucht, sondern haben die obliterirte Cervix nach aufwärts gespalten, bis sie den unteren Pol der Hämatometra eröffneten. Dann wurde die Schleimhautumrandung der Uterusöffnung mit der Vaginalschleimhaut durch Naht verbunden (Küstner, Wertheim, Hofmeier).

Eine andere und vielleicht die schwierigste Indicationsstellung erheischen Fälle von Hämatometra, bei denen die Cervix vollständig oder fast vollständig fehlt oder ersetzt ist durch eine bindegewebige Brücke, welche zwischen dem unteren Ende des Uteruskörpers und dem blinden vaginalen Fornix sich ausbreitet. Auch hier ist, wenn möglich, eine Hysterostomie gegen die Vagina hin anzustreben. Dies kann durch vaginale oder abdominelle Operationsmethoden erreicht werden. Der vaginale Weg hat aber hierbei bedeutende Schwierigkeiten, da hinter dem blinden Ende der Vagina die Blase und das Rectum eng an einander liegen können und die Verletzung beider Organe oft kaum zu vermeiden ist. Denn nur zwischen beiden durch muss der Weg stumpf bis an den Uterus gebahnt werden, dann erst kann dieser incidirt und die Schleimhaut der Corpushöhle mit der Schleimhaut der Vagina vernäht werden. Bei der Laparotomie kann die Präparation unter Controlle des Auges vorgenommen und eine Verletzung vermieden werden.

Die Vereinigung müsste in der Regel so gemacht werden, dass der untere Pol der Hämatometra incidirt und dann die Schleimhaut der Uterushöhle mit der Vaginalschleimhaut vernäht wird. Dies ist möglich, wenn die Entfernung des Uterus von dem Vaginalblindsacke nicht zu gross ist und wenn der Uterus so mobil ist, dass er der Vagina entsprechend genähert werden kann. Wenn die Umstände dafür nicht günstig sind, so ist die Vereinigung vielleicht überhaupt unmöglich, oder, wenn sie ausgeführt wird, die Spannung zu gross, und die Nähte schneiden durch. Aus diesem Grunde habe ich in einem Falle einen etwas anderen Weg gewählt, indem ich nicht den unteren Pol der Hämatometra incidirte, sondern im Gegentheile den Fundus, den Uterus sodann in starke Anteversion brachte und das Loch im Fundus mit der Oeffnung in der Vagina vereinigte.

Ich hielt die Ausführung der Elytrohysterostomie in diesem Falle für geboten, da es sich um eine Doppelmissbildung handelte, bei welcher die Hämatometra im gut entwickelten Horne sass, während das andere Horn rudimentär war.

In einem zweiten Falle von Hämatometra hingegen konnte ich diese exstirpiren, weil sie in einem rudimentären Nebenhorne sass, während das andere Horn functionstüchtig war.

Fall I. Uterus unicornis mit rudimentärem Nebenhorn; Atresie des Uterus unicornis (hohe Scheidenatresie und Cervixhypoplasie) mit Hämatometra. Abdominelle Hystero-Elytrostomie (Implantation des Fundus uteri in die Vagina).

M. J., 20 Jahre alt, ledig, Dienstmädchen, wurde am 21. August 1901 in die Klinik aufgenommen.

Anamnese: Patientin war bis zum Beginne dieser Erkrankung stets gesund gewesen. Die Menses sind bisher noch nicht eingetreten. Seit 2 Jahren klagt Patientin über regelmässig ungefähr am 15. jeden Monats eintretende krampfartige Schmerzen im Unterleibe, verbunden mit Kreuzschmerzen und Schmerzen in beiden Beinen. Dieselben halten 2 bis 3 Wochen an, dann folgt eine 1—2wöchentliche schmerzfreie Pause. Im ersten Jahre der Erkrankung waren die Beschwerden noch mässig, seitdem nahmen sie von Monat zu Monat an Intensität immer mehr zu, so dass Patientin in der letzten Zeit kaum mehr arbeitsfähig ist. Gegenwärtig besteht seit 2 Wochen eine schmerzfreie Zeit.

Seit Beginn der Erkrankung beobachtet Patientin eine Erschwerung ihres Stuhlganges zur Zeit ihrer Schmerzen. In der letzten Woche der

Schmerzen stellt sich Stuhldrang ein, und dann entleert sich Blut mit dem Stuhle, worauf sie sich wieder wohler fühlt.

Patientin hat seit 6 Monaten geschlechtlichen Verkehr, doch soll derselbe nicht vollkommen ausführbar sein. Kein Ausfluss aus dem Genitale. Keine besonderen Urinbeschwerden.

Status praesens: Patientin ist mittelgross, kräftig gebaut, gut genährt, nicht anämisch. Temperatur normal. Herz und Lungen normal. Mammae mittelgross, schlaff, drüsenreich, ohne Secret.

Abdomen nicht vorgewölbt, nirgends eine abnorme Resistenz tastbar. Percussionsschall durchweg tympanitisch. Drei Querfinger oberhalb der Symphyse in der Mittellinie starke Druckempfindlichkeit. Im Harn kein Eiweiss, kein Zucker.

Gynäkologischer Befund: Vagina etwa 7 cm lang, endet blind. Etwa 2 cm oberhalb des blinden Endes ein mässig harter, über hühnereigrosser Körper von der Form des Uterus, dessen Fundus stark nach links verlagert ist. Von seiner linken Kante geht ein bleistiftdicker Strang ab, der gegen die linke Beckenwand hinzieht. An der rechten Seite nichts zu tasten. Die Ovarien sind beiderseits palpatorisch nicht nachzuweisen.

Es handelte sich also in diesem Falle um eine hohe Scheidenatresie, und es musste mit Rücksicht auf die Angabe der Patientin und auf die typisch auftretenden Beschwerden, welche wohl im Sinne von Molimina menstrualia gedeutet werden mussten, an eine Hämatometra in dem verschlossenen Uterus gedacht werden. Bei der starken Extramedianlagerung lag die Annahme eines Uterus unicornis nahe. Zur eventuellen Sicherstellung dieser Annahme wurde die Cystoskopie ausgeführt, da bei Uterus unicornis häufig die Niere auf der Seite des unentwickelten Hornes fehlt (Landau-Rheinstein). Die Blasenuntersuchung ergab aber das Vorhandensein von zwei normal geformten Uretermündungen, aus welchen beiden deutlich Harn ausgespritzt wurde.

Da in diesem Falle das untere Ende der Hämatometra von der Vagina aus nicht ohne Weiteres zugänglich war, da andererseits die Möglichkeit einer Doppelmissbildung ins Auge gefasst werden musste, entschloss ich mich zur Laparotomie in der Absicht, durch dieselbe, wenn möglich, eine Communication zwischen Uterushöhle und Vagina herzustellen.

Operation am 27. August 1901. Narkose mit Schleich'scher Mischung. Schnitt vom Nabel bis zur Symphyse. Nach der Eröffnung der Bauchhöhle stellte sich das Genitale in folgender Weise dar:

Der über hühnereigrosse Uterus (U) nach links verlagert, rechts von ihm ein zweiter, rudimentärer, etwa haselnussgrosser Uterus (H), der durch einen Strang mit der hinter der Blase befindlichen Cervix des linken Uterus verbunden ist. Dieser rudimentäre Uterus liegt an der seitlichen Beckenwand etwa in der Höhe der Linea terminalis. Die Cervix, welche nach Eröffnung des Peritoneums und Abschieben der Blase herauspräparirt wird, ist rudimentär, in die Hämatometra nicht einbezogen, sondern der untere Pol der Hämatometra entspricht ungefähr dem inneren Muttermunde. Vom rechtsseitigen rudimentären Uterushorn geht eine rudimentäre Tube neben dem Ligamentum rotundum ab, hinter dem rudimentären Horn, ihm eng anliegend, ein normales Ovarium. Vom linksseitigen Uterus geht ein normales Ligamentum rotundum ab; die linke Tube ist in eine beginnende, bleistiftdicke Hydrosalpinx verwandelt, hinter ihr ein normales Ovarium.

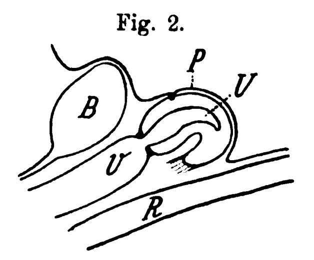
Fig. 1.

U = Uterus, V = Vagina, H = rudimentäres Nebenhorn.

Da eine Vernähung des unteren Poles der Hämatometra mit der Vagina (V) wegen der zu grossen Entfernung beider von einander nur unter sehr bedeutender Spannung möglich wäre und mit Sicherheit angenommen werden konnte, dass die Nähte durchschneiden würden, wird der Plan gefasst, den Fundus uteri in die Vagina zu implantiren: dies scheint gut möglich, da der Uterus um die frontale Achse ausgiebig beweglich ist.

Aus dem Fundus wird median ein etwa 3 cm langer und 1 cm breiter Keil excidirt (die Uteruswand erscheint etwas hypertrophisch), die Hämatometra dadurch eröffnet, aus derselben etwa ein Esslöffel bräunlichen, dicken Blutes entfernt. In die Vagina liess ich eine Kornzange einführen, der Fornix der Vagina wurde auf dieser vom Abdomen her quer eröffnet und nun die Oeffnung im Uterus der Vaginalöffnung genähert. Dies ist durch ein Stürzen des Uterus nach vorne leicht möglich. Durch beide Oeffnungen wird ein Drainrohr geschoben und über demselben die Vereinigung der beiden neu geschaffenen Lumina durch Seidenknopfnähte vollzogen. Das Blasenperitoneum (P) wird dann an die hintere Wand des Uterus und das hintere Blatt der Lig. lata an-

Fig. 2.



U = Uterus, V = Vagina, B = Blase, R = Rectum, P = Peritoneum.

genäht, so dass die Vernähungsstelle extraperitoneal zu liegen kommt.

Bei derartigen Operationen muss, wie bereits früher bemerkt, immer die Frage erwogen werden, ob eine eventuell eintretende Gravidität für die Frau nicht von Schaden sein könnte. Wenn die Gefahr besteht, dürfte in der Regel eine keilförmige Tubenexcision aus der Uteruswand indicirt sein. In diesem Falle konnte davon Abstand genommen werden, weil das Sperma, respective das Ovulum, nur durch die linksseitige Tube in die Uterushöhle hätte eindringen können, diese aber durch ihre Umwandung in eine Hydrosalpinx ohnehin für Sperma und Ei nicht passirbar war. Das rechtsseitige Horn des Uterus stand aber mit der Cervix nur durch einen soliden, also nicht permeablen Strang in Verbindung. Schluss des Bauchschnittes in drei Etagen: fortlaufende Serosanaht, Fascien und Haut mit Knopfnähten (Nahtmaterial: Seide).

Der Wundverlauf war ein vollständig ungestörter. Die Temperatur erreichte nur einmal, am Abende des Tages nach der Operation 38°. Am 3. Tage p. op. fällt das Drainrohr von selbst heraus. Am 8. Tage werden die Nähte entfernt, prima intentio. Die Patientin steht am 9. September, d. i. am 14. Tage nach der Operation auf und fühlt sich vollständig wohl.

Am 12. September klagte die Patientin über Beschwerden, wie sie auch sonst zur typischen Zeit von ihr empfunden wurden, nur sind sie viel geringer. Kein Blutabgang aus der Scheide. Die vaginale Untersuchung ergiebt, dass im Fornix der Vagina eine für eine starke Sonde passirbare, runde, glatte Oeffnung besteht, durch welche man etwa 5 cm tief in die Uterushöhle eindringen kann. Im Abdomen nirgends eine Druckempfindlichkeit oder Resistenz.

Die Patientin wurde bereits am 16. September aus dem Spitale entlassen.

Die Patientin verliess Wien und gab auf eine im September 1902, also über 1 Jahr nach der Operation an sie gerichtete Anfrage die Auskunft, dass sich ihr Allgemeinbefinden wesentlich gebessert habe, die Schmerzen fast völlig verschwunden seien und dass sie schon 4 Wochen nach der Operation wieder schwere Arbeit verrichten konnte. Bereits einen Monat nach der Operation hat sich eine leichte Blutung, welche nur 2 Stunden währte, eingestellt, und seither menstruirt die Patientin, allerdings nicht ganz regelmässig: im Anfange stellte sich die Menstruation alle 14 Tage

ein und dauerte gewöhnlich 3—4 Tage, später alle 3—4 Wochen. Der Blutabgang war stets reichlich.

Der Effect der Operation ist also als ein guter zu bezeichnen und es dürfte die Methode, die ich hierbei angewendet habe, für geeignete Fälle sich wohl empfehlen.

Fall II. Uterus unicornis mit rudimentärem Nebenhorn. Normale Menstruation des entwickelten Uterus, Hämatometra im Nebenhorn, Hämatom im linken Ovarium und im rechten Lig. rotundum. Exstirpation des Nebenhornes.

M. H., 46 Jahre alt, Weberin, kam am 4. October 1902 an die Klinik.

Anamnese: Patientin war bis zu ihrem 17. Lebensjahre gesund. Damals begann ihr Leiden, welches bis jetzt andauert. Bald nach dem Eintreten der Menstruation stellten sich nämlich bei der Patientin heftige Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, zeitweilig auch Erbrechen ein, ein Zustand, welcher die 8 Tage währende Menstruation stets um einige Tage noch überdauerte. Die Menstruation selbst war im Anfange unregelmässig, blieb mehrere Monate aus, später wurde sie regelmässig, 4wöchentlich, 3—4tägig, reichlich.

Seit mehreren Jahren bemerkte Patientin eine harte Geschwulst in der rechten Unterbauchgegend, welche zur Zeit der Menstruation grösser wurde und nach Ablauf derselben wieder an Grösse abnahm; seit 2 Monaten soll die Geschwulst merklich grösser geworden sein. Vor längerer Zeit bestand ein weisser Ausfluss. Patientin ist niemals gravid gewesen.

Status praesens vom 4. October: Patientin ist mittelgross, gracil gebaut, mässig genährt. Herz- und Lungenbefund normal. Mammae beiderseits schlecht entwickelt.

Abdomen: Palpatorisch kein Tumor nachweisbar, in der rechten Unterbauchgegend mässige Druckempfindlichkeit.

Uterus in Anteversio-flexio, von normaler Grösse, retroponirt, etwas weniger beweglich. Vom Cervix ziehen gegen die seitlichen Beckenwände Stränge.

Rechts vom Uterus ein hühnereigrosser, gestielter Tumor von glatter Oberfläche, harter Consistenz, gut beweglich, etwas druckempfindlich. Von diesem Tumor aus zieht zur rechten seitlichen Uteruswand ein circa bleistiftdicker Strang, welcher seiner Lage nach dem Lig. rot. ungefähr entspricht. Dieser Strang spannt sich, wenn man den Tumor nach aussen drängt, deutlich an. Von der unteren Fläche des Tumors zieht wieder ein Strang gegen den rechten Leistencanal; derselbe ist bimanuell deutlich zu tasten, über bleistiftdick, etwas druckempfindlich. Dieser Strang

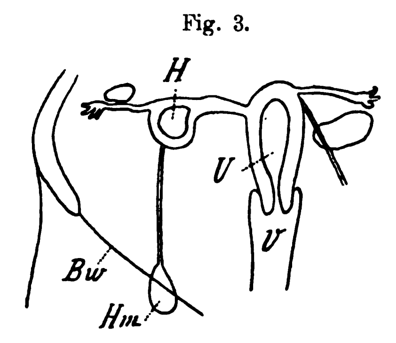
geht im Leistencanal in eine knotige, über haselnussgrosse Auftreibung über, welche durch den äusseren Leistenring nach aussen reicht und am horizontalen Schambeinast ungefähr dem Tuberculum pubicum anliegt. Der Körper ist queroval, glatt, druckempfindlich, cystisch, etwas beweglich, doch nur in geringem Umfange, da er gegen die Fascie und den Knochen zu unverschieblich ist.

Die Ovarien sind beiderseits zu tasten. Das rechte Ovarium höher oben an der seitlichen Beckenwand liegend, das linke Ovarium etwas descendirt, aufs Dreifache vergrössert, elastisch.

Nach diesem Befunde wurde zunächst an Tumoren des Lig. rot. gedacht, von denen der eine intraperitoneal, der andere zum Theile im Leistencanal, zum Theile ausserhalb desselben gelagert wäre. Allerdings hätte auch an eine Hämatometra gedacht werden müssen, und zwar in einem rudimentären Nebenhorn, erstens nach den Angaben der Frau, dass sie starke Menstruationsbeschwerden hatte und dass gerade während der Menstruation der Tumor im Abdomen besonders schmerzhaft sei und grösser werde (Leopold), ferner wegen des Umstandes, dass gerade das rudimentäre Nebenhorn sehr häufig mit Tumoren des Lig. rot. verwechselt wurde (Kehrer).

Mit Rücksicht auf die Möglichkeit eines Uterus unicornis wurde die Cystoskopie ausgeführt, um aus einem eventuellen Fehlen des einen Ureters einen Rückschluss ziehen zu können. Es erwiesen sich beide Uretermündungen als normal ausgebildet, aus beiden floss in regelmässigen Intervallen reichlich Harn ab.

Fig. 3.



U = Uterus, V = Vagina, H = rudimentäres Nebenhorn, Hm = Hämatom, Bw = Bauchwand.

Mit Rücksicht auf die Beschwerden wurde die Operation beschlossen (10. October 1902). (Narkose mit Schleich'scher Mischung.) Da der Tumor im Leistencanale entfernt werden sollte, machte ich den suprasymphysären Kreuzschnitt (Küstner), und zwar etwa 1 cm unterhalb der Grenze der Schambaare.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird der Uterus (U) vorgezogen, der rechts von ihm liegende Tumor (H) ist durch einen breiten muskulären Stiel mit der rechten Kante des Uterus etwa 2 cm unterhalb des Fundus verbunden. Vom distalen Pole des Tumors zieht ein bleistiftdicker kurzer Strang in den Leistencanal (Lig. rot.), mit diesem zu gleicher Zeit etwas Netz.

Während vom linken Horn des Uterus die normale Tube und das

Ligamentum rotundum abgehen, am hinteren Blatte des Ligamentum latum das linke Ovarium descendirt sitzt, geht die rechte Tube von der rechten Kante des Tumors ab, ist sehr zart, kürzer; das rechte Ovarium liegt der hinteren Fläche des Tumors an.

Es handelt sich also um einen Uterus unicornis mit rudimentärer Entwickelung des rechten Hornes, welches durch die in ihm entwickelte Hämatometra vergrössert ist.

Da das linke Uterushorn sich als functionsfähig erwiesen hatte (normale Menstruation), beschloss ich die Exstirpation des rudimentären Hornes. Der muskuläre Strang wird nach doppelter Unterbindung vom linken Horn abgetrennt, der Tumor nach unten zu aus dem Ligamentum latum ausgeschält, was sehr leicht gelingt, die rechtsseitigen Adnexe von ihrem Ansatze an dem Tumor abgetrennt und der Strang, welcher vom rudimentären Uterushorn in den Leistencanal zieht (Lig. rot.), ebenfalls durchtrennt. Die beiden Blätter des Ligamentum latum werden exact vernäht, keine Blutung.

Rechtes Ovarium normal; linkes Ovarium über nussgross, die mediale Hälfte, bläulich durchscheinend, wird incidirt, wobei sich altes, dickflüssiges Blut in einer Menge von ungefähr 3 ccm entleert. Vernähung der Incisionswunde.

Schluss des Bauchschnittes in drei Etagen: fortlaufende Serosanaht, Fascienknopfnaht (Seide). Vor der Vereinigung des Hautschnittes wird vom rechten Antheile des Schnittes der im rechtsseitigen Inguinalcanal gelegene Tumor (Hm) freipräparirt. Derselbe erweist sich als allenthalben an die Umgebung fixirt und reisst bei der Präparation ein, wobei sich einige Tropfen einer dicken, bräunlichen Flüssigkeit entleeren. Der Tumor reicht mit einem Antheile in den Leistencanal hinein und wird bis auf diesen kleinen Antheil, welcher zurückgelassen wird, exstirpirt. Schluss des Hautschnittes durch Michel'sche Hautklammern.

Die Patientin machte eine vollständig normale Reconvalescenz durch, Temperatur und Puls waren immer normal. Am 8. Tage werden die Klammern entfernt: prima intentio. Am 14. Tage verlässt Patientin das Bett. Am 8. November 1902 verlässt sie geheilt die Klinik.

Der exstirpirte Tumor (rudimentäres Nebenhorn) wird unmittelbar nach der Operation aufgeschnitten. Es findet sich in ihm eine ungefähr fingerhutgrosse, mit Schleimhaut ausgekleidete Höhle, welche mit altem, dicklichem Blute ausgefüllt ist. Die Wand des Nebenhornes selbst ist stark hypertrophirt, in ihr einzelne myomatöse Knoten.

Die histologische Untersuchung der Schleimhaut ergiebt normale Drüsen, das Epithel der Oberflächenschleimhaut selbst an vielen

Stellen fehlend. Die Myomknoten erweisen sich als Adenomyome (Recklinghausen).

Der Verbindungsstrang zwischen entwickeltem und rudimentärem Uterushorn enthält keinen Canal. Im Verbindungsstrang selbst ebenfalls ein über bohnengrosser Myomknoten (histologisch: Adenomyom).

Ob dieser Sitz des Myoms vielleicht mit als eine Ursache für die mangelhafte Vereinigung der beiden Müller'schen Gänge heranzuziehen ist — im Sinne von Thiersch, welcher meint, dass der Uterus bicornis durch eine stärkere Entwickelung, längeres Bestehen und weiteres Aneinanderliegen der Wolff'schen Körper zu Stande komme —, möge dahingestellt sein.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors aus dem Leistencanale ergab Hohlräume, in deren Umgebung Detritus, altes Blutpigment und Pigmentzellen sich fanden. Zum Theile waren diese Bestandtheile in den Hohlräumen selbst. Glatte Muskulatur fehlte. Irgend ein charakteristisches Gewebe liess sich durchaus nicht erkennen, so dass mit grösster Wahrscheinlichkeit angenommen werden muss, dass es sich um ein altes Hämatom handelt. Es ist ja bekannt, dass gerade bei Hämatometra sich nicht so selten Blutansammlungen auch in anderen Organen finden (Hämatome im grossen Netz), und vielleicht ist auch die Blutansammlung in einer Hämatosalpinx darauf zurückzuführen, dass die Gewebe bei derartigen Missbildungen zu Blutungen disponiren — vermuthlich eine Art vicariirender Menstruation, da die mangelhaft entwickelten Uteri nicht ganz regelmässig menstruiren dürften.

Wahrscheinlich handelt es sich in unserem Falle, bei welchem ein vorangegangenes Trauma nicht angegeben wurde, um eine in diese Kategorie gehörende Blutung, welche sich bei diesem Individuum im Ligamentum rotundum ereignet hat. Auch das im linken Ovarium gefundene Hämatom, welches seiner Grösse nach gewiss nicht etwa als ein Corpus luteum aufgefasst werden kann, scheint für diese Deutung zu sprechen.

Hämatome im Ligamentum rotundum sind bisher nur zwei beobachtet worden (Gottschalk, Schramm). In dem von letzterem beobachteten Falle ging ein Trauma voraus, während in dem Falle Gottschalk's keinerlei Ursache für die Entstehung nachweisbar war. In beiden Fällen fanden sich, wie auch in unserem Falle, in dem Tumor Hohlräume.

Im Ganzen sind die Fälle von Hämatometra im rudimentären Nebenhorn nicht sehr häufig. E. Kehrer konnte nur 10 Fälle in der Literatur auffinden. Hämatometra im wohlentwickelten Nebenhorn des Uterus bicornis ist viel häufiger. In unserem Falle handelt es sich ohne Zweifel um ein rudimentäres Horn. Dafür spricht erstens der rudimentäre, verschlossene Verbindungsstrang und zweitens die Kleinheit der Höhle des Hornes. Dass das Nebenhorn selbst relativ gross war, ist auf die bei Hämatometra häufige Hypertrophie der Wand und auf die eingelagerten Myome zurückzuführen.

Zum Schlusse erlaube ich mir, meinem Chef, Herrn Professor Schauta, für die Ueberlassung der Fälle meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

Peasly, Transactions of the amer. gyn. Soc. 1878, p. 276.
Martin, Centralbl. f. Gyn. 1897, p. 1525.
v. Rosenthal, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 8 Heft 3.
Czempin, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 35 S. 458.
Freund, cit. bei Veit, s. u.
Rose, Monatsschr. f. Geburtskunde 1867, Bd. 29.
Solowieff, Centralbl. f. Gyn. 1888, S. 836.
Hegar, Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. 3 S. 141.
Sänger, Centralbl. f. Gyn. 1896, S. 49.
Veit, Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 16. Handb. d. Gyn. Bd. 1 S. 282.
Leopold, Arch. f. Gyn. Bd. 34 S. 317.
Kleinhans, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 5.
Werth, Arch. f. G. u. G. Bd. 48 S. 424.
Rossa, Centralbl. f. Gyn. 1896, Nr. 6.
Küstner, Centralbl. f. Gyn. 1895, Nr. 30.
Ludwig, Centralbl. f. Gyn. 1900, S. 653.
Engström, Centralbl. f. Gyn. 1899, S. 923.
Wertheim, Centralbl. f. Gyn. 1895, Nr. 40.
Hofmeier, Handbuch der Frauenkrankheiten. Leipzig 1901, S. 147.
Landau und Rheinstein, Arch. f. Gyn. Bd. 42 S. 273.
E. Kehrer, Das Nebenhorn des doppelten Uterus. Heidelberg 1900.
Thiersch, Münch. illustr. med. Zeitung 1852, Bd. 1 S. 1.
Schröder, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 8 S. 202.
Gottschalk, Centralbl. f. Gyn. 1887, S. 329.
Schramm, Centralbl. f. Gyn. 1896, S. 1139.

III.

Ueber eine adenomatöse Wucherung der Serosa in einer Bauchnarbe[1]).

Von

Robert Meyer.

Mit 3 in den Text gedruckten Abbildungen.

Das Präparat, welches ich beschreiben werde, verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Collegen Keller in Berlin, welcher es durch Operation gewonnen hatte.

Patientin, 35jährig, wurde Februar 1897 in einem hiesigen Krankenhause laparotomirt wegen Retroflexio uteri fixata, Perimetritis, rechtsseitiger Adnexerkrankung. Rechte Adnexe entfernt, Ventrofixatio uteri. Seitdem völlig arbeitsunfähig, meist bettlägerig. Schmerzhafter Knoten unterhalb des Nabels in der Narbe. Erhebliche Schmerzen in aufrechter Stellung. Seit einem halben Jahre dauernd bettlägerig.

Herr Keller fand den Uterus anteflectirt und elevirt, der Fundus uteri hing mit einem Knoten unmittelbar zusammen, welcher in der Bauchnarbe fühlbar war.

Februar 1899 wurde die alte Narbe incidirt; unterhalb des Tumors entleerten sich einige Tropfen eiterähnlicher Flüssigkeit. Der Uterus an dem Tumor fest adhärent; Netz zwischen Uterus und Bauchwand fest adhärent.

Exstirpation des Tumors aus der Narbe mitsammt einem Theil des Netzes und einem keilförmig excidirten Stück des Uterusscheitels.

Patientin wurde schmerzfrei, arbeitsfähig und befand sich bei der letzten Begegnung Frühjahr 1902 durchaus wohl. Bauchnarbe straff; keine Anlage zu Bruchbildung.

Ich entnehme diese Notizen aus der ausführlichen Krankengeschichte des Herrn Keller, für deren Mittheilung ich Herrn Keller ebenfalls bestens danke.

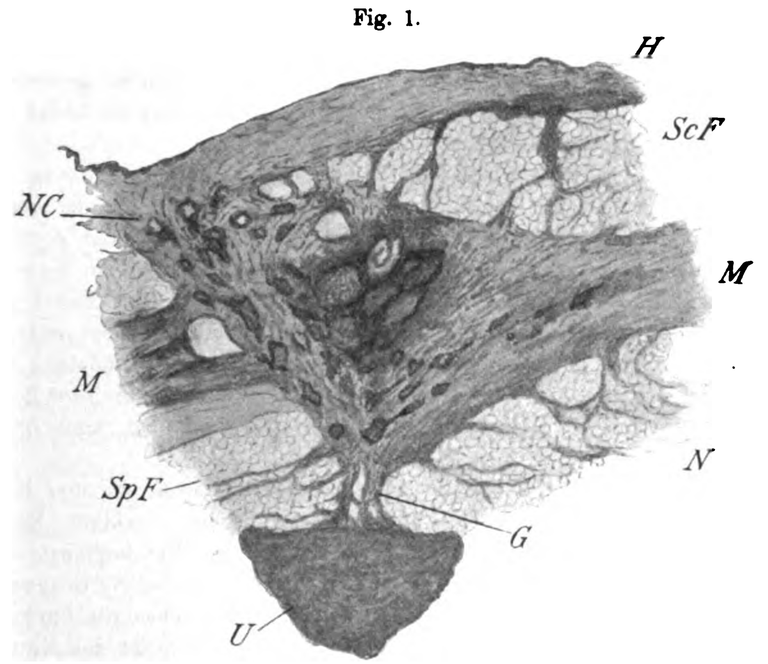
Der excidirte Keil aus dem Uterus, von dem oben die Rede war, wurde durch zwei Schnitte in den Uterusscheitel von rechts nach links

[1]) Nach einer Demonstration in der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie in Berlin 12. December 1902.

vor und hinter den Tubenostien gewonnen, so dass letztere noch mit dem Präparate herausgenommen wurden.

Das Präparat besteht, wie man am besten auf einem sagittal angelegten Medianschnitt erkennt, aus Haut, subcutanem Fett, einer derben, narbigen, mit grossen Cysten durchsetzten Partie von 2—2½ cm Dicke an Stelle der Bauchmuskeln und mit dieser Narbe im Zusammenhang aus der keilförmig excidirten Partie des Uterusscheitels; ferner sieht man noch vor und hinter dem Uterus Netzgewebe mit der Narbe verwachsen (siehe Fig. 1).

Fig. 1.



Medianer Sagittalschnitt durch das excidirte Stück Bauchwand.
H = Haut. ScF = Subcutanes Fettgewebe. M = Muskulatur der Bauchwand. N = Netz. G = Gekröse oder Suspension des Uterus = U. SpF = Subperitoneales Fett. NC = Vordringen der Cysten aus der Muskelnarbe bis in die ebenfalls narbige Cutis. Das dreieckige Feld zwischen Haut und Uterus, zwischen der Muskulatur = M rechts und links im Bilde ist die cystisch durchsetzte Muskelnarbe. Vergr. 2 : 1.

Der Uterusscheitel ist wie auf dem Medianschnitt, so auch fast in seiner ganzen Breite mit der Bauchwand in narbigem Zusammenhang durch ein quer verlaufendes Band; er ist also (Fig. 1 G) sozusagen durch ein Gekröse von durchschnittlich 5 mm Länge an der Bauchwand suspendirt. Die Tubenostien und die ihnen zunächst gelegenen lateralen Theile der Uterushörner sind nicht adhärent an der Bauchwand; das narbige Gekröse des Uterus ist von rechts nach links gemessen ca. 3 cm

breit, während die Entfernung der beiden Ostia uterina tubarum von einander fast 5 cm beträgt. Von vorn nach hinten gemessen ist das narbige Gekröse des Uterus in der Medianlinie am stärksten, 3—4 mm, nach den Seiten des Uterus zu wird es bedeutend dünner.

Zur Vermeidung von Wiederholungen erwähne ich einige makroskopische Befunde nur bei der mikroskopischen Betrachtung.

Zur Verständigung diene, dass die Benutzung der Ausdrücke oben und unten am Präparate kopfwärts und fusswärts bedeutet.

Zwecks mikroskopischer Betrachtung wurden Sagittalschnitte durch das ganze Präparat angelegt. Die resecirte Partie des Uterusscheitels zeigt keinerlei Besonderheiten. Die Ostia uterina tubarum offen, haben eine etwas faltenreichere und stärker als normal gewulstete Schleimhaut, welche nur ein wenig ektropionirt ist; nirgends finden sich im Myometrium Spuren von epithelialen Elementen.

Das Netz ist mit der Suspensionsschicht zwischen Uterus und Bauchwand, welche ich der Kürze halber Gekröse nenne, an der oberen Seite breit und innig verwachsen, ebenso mit der Bauchwand oberhalb des Uterusgekröses und dem Uterus selbst. Auf der unteren Seite des Gekröses geht der einfache endotheliale Serosaüberzug der Bauchwand auf den Uterus lückenlos über. An den verwachsenen Stellen zwischen Netz mit Uterus und Bauchwand ist dagegen nirgends Endothel oder Epithel zu finden. Aus dem Netze strahlen schmale und breitere Bindegewebsbalken mit Gefässen in die narbige Bauchwand über, auch in das Gekröse.

Die Bauchwand besteht wie gesagt, abgesehen von der Haut, aus einer cystisch durchsetzten, sonst sehr derben narbigen Partie, welche nach der Oberfläche zu von dem subcutanen Fett begrenzt wird, bis auf die seitlichen Partien (Fig. 1 N C), an welchen das Narbengewebe direct und ohne mikroskopisch scharfe Grenze in die ebenfalls fibrös degenerirte oder regenerirte Cutis übergeht; in der Tiefe ist das Narbengewebe zu einem schmalen Band dem Uterusgekröse ausgezogen (Fig. 1 G), in welchem sich der Uebergang des fibrösen Gewebes auf die Subserosa des Uterus ohne Unterbrechung vollzieht; das subseröse Bindegewebe erscheint am Uterus nahe seiner Suspension verdickt und ist in letztere offenbar hineinbezogen, was man aus einer Ausstrahlung des Myometriums erkennen kann; das letztere dringt jedoch nicht tiefer ein in das Gekröse.

An den Seiten geht das fibröse Gewebe bis an die Grenzen des Präparates, nach oben und unten (kopf- und fusswärts) ist der Uebergang in die quergestreifte Muskulatur zu verfolgen (Fig. 1 M). Letztere ist, soweit vorhanden, nirgends normal, zum Theil stark verkalkt, im Uebrigen hyalin. Nach dem fibrösen Narbengewebe zu wird die Querstreifung undeutlich, die Sarkolemmkerne anfangs vergrössert, gequollen,

zerfallen weiterhin gänzlich; die Färbung der Muskelschläuche wird schwächer und schwächer, die Fasern werden aufgelockert, das Sarkolemma geht in das fibrilläre, wellenförmige Bindegewebe über, wie Muskeln in Sehnen, nur nicht so schroff und unter Zerfallserscheinungen bis zum gänzlichen Verlust des muskulären Charakters.

Im Ganzen hätten wir also eine breite und derbe fibröse Muskelnarbe vor uns, an welcher nur ungewöhnlich ist die Durchsetzung mit zahlreichen epithelialen Cysten, Canälen und drüsenähnlichen Schläuchen. Das Centrum des Heerdes, in welchem diese epithelialen Bestandtheile sich am dichtesten sammeln, ist ausserdem ausgezeichnet durch stellenweise stärkere Ansammlung zelldichteren spindligen Bindegewebes, durch ältere Infiltrate und Hämorrhagien.

Die Hämorrhagien bieten nichts Besonderes, es resultirt aus ihnen eine starke braune Pigmentirung, theilweise Zerreissung des Gewebes, Füllung der epithelialen Cysten.

Die Infiltrate sind nirgends frisch, die Zellen sind in der Mehrzahl nicht rund, sondern polygonal und hauptsächlich spindlig. Die kleineren und kleinsten Gefässe zeigen eine spindelzellige Verstärkung ihrer Wand, und diese Hülle der Gefässe giebt auch Zweige an Lymphspalten ab, so dass das fibröse Gewebe, dort, wo keine Cysten es durchbrechen, von theils parallelen, theils netzförmigen schmalen Zügen dunkel tingirter Spindelzellen in Felder getheilt erscheint.

Grössere Ansammlungen spindliger Zellen, mit polygonalen und rundlichen Zellen durchsetzt, finden sich unabhängig vom Gefässverlauf mehr im Centrum der Narbe und zwar sowohl selbstständig, als auch vielfach in Begleitung der Drüsen und Cysten. Jedoch besteht kein charakteristisches Zeichen hierin, da eine sehr grosse Zahl der epithelialen Bildungen frei im fibrillären Gewebe liegen; letzteres ist dann zuweilen circulär um die Cysten zu einem breiten Hof angeordnet, in welchem die Zellleiber weniger gut gefärbt sind. Aber auch dieses Vorkommniss ist unbeständig.

Die epithelialen Räume durchsetzen den grössten Theil der Narbe, bis nahe an die Reste der quergestreiften Muskulatur; sie reichen in der Tiefe freilich nur mit einer Cyste bis in das Gekröse des Uterus und an der Oberfläche bis an das subcutane Fett, ja sogar an dem bereits erwähnten Zusammenhang zwischen Muskelnarbe und Cutis bis in diese hinein, 2 mm von der Epidermis entfernt (Fig. 1 NC). Die epithelialen Bestandtheile hängen fast alle zusammen.

Die Gestalt der grösseren und kleinen Cysten ist unregelmässig, sie sind oft mit einander durch engere Räume verbunden; von den mittelgrossen und grösseren Cysten gehen Ausstülpungen meist in Gestalt enger

Spalten oder Canälchen ab, welche sich vielfach verzweigen und unregelmässige Auftreibungen bilden.

Die grössten Cysten haben nur wenig Ausstülpungen, die mikroskopisch kleinen fast gar keine.

Oft finden sich Bodenerhebungen in den Cysten, in den kleineren nur einzelne, halbkugelig und polypös einen grossen Theil der Cyste ausfüllend; in etwas grösseren Cysten dagegen sind mehrere solcher Erhebungen, aber weniger rund, sondern mehr eckig benachbart; diese Erhebungen erinnern sehr an v. Recklinghausen's Pseudoglomeruli in den Adenomyomen, unterscheiden sich jedoch von diesen besonders durch ein rundzellenärmeres Bindegewebe. Der bindegewebige Grundstock dieser Bodenerhebungen ist jedoch durch eine manchmal sehr dichte Anhäufung von kleinen, meist spindligen Zellen ausgezeichnet.

Ausserdem finden sich an mehreren Stellen längere, zum Theil recht lange enge epitheliale Schläuche, welche man der Gestalt nach sehr wohl mit Drüsencanälen vergleichen kann. Diese Canäle gehen an einem Ende meist in mehrere kleinere unregelmässige Ausbuchtungen über und münden am anderen Ende zwischen oder an den Bodenerhebungen der Cysten. Da solche Canäle zuweilen parallel neben einander verlaufen und mehrere benachbart in eine Cyste münden, so liegt eine gewisse Aehnlichkeit mit den Recklinghausen'schen Adenomyomen vor. Aber diese Eigenthümlichkeiten sind nicht constant genug, um einen Vergleich durchzuführen. Die Form der Cysten und drüsigen Schläuche wechselt zu sehr.

Das Epithel, überall einschichtig, ist in den langen Schläuchen cylindrisch. In den kleineren Cysten wechselt die Epithelhöhe, meist ist es cubisch, mit plumpen, aber doch nahezu rundlichen Kernen, seltener cylindrisch. In den mittleren und grösseren Cysten wechselt das Epithel noch viel mehr; im Allgemeinen ist es hier höher, ja durchschnittlich cylindrisch, ja an manchen Stellen ganz erstaunlich hoch bis zu 0,03 und pallisadenförmig mit sehr langen Kernen und fein vertheilten Chromatinkörnchen. Aber kaum eine Cyste ist vorhanden, in welcher nicht das cylindrische stellenweise in niedriges Epithel überginge und insbesondere haben die oben genannten Ausstülpungen mit den von ihnen ausgehenden Verzweigungen stets schlechter gefärbtes, ausserordentlich plumpes Epithel von grosser Unregelmässigkeit, meist niedrig cubische bis flache Zellen.

Schliesslich ist noch bemerkenswerth in dem Narbengewebe ein Silkwormfaden, welcher in der Tiefe fest geknotet liegt und zwar nicht weit von dem Uterusgekröse; kleinere Drüsen und Cysten liegen dicht neben dem Faden und besonders nahe dem Knoten; der Faden ist von dichtem spindelzelligem Gewebe umgeben, die innerste Zelllage ist an manchen Stellen von epithelähnlicher oder auch endothelartiger Anordnung.

Die Cutis ist fibrös und ermangelt elastischer Fasern. Die Epi-

dermis atrophisch, dünn, ihre Papillen kaum angedeutet, ohne Haarbälge und Drüsen. Doch dicht oberhalb jener Stelle, wo die Muskelnarbe mit der Hautnarbe sich vereinigt, ist die Haut wieder normal. Ein Zusammenhang ihrer Drüsen mit denen der Narbe besteht keineswegs.

Die Deutung dieses Befundes kann, glaube ich, keine grossen Zweifel aufkommen lassen. Wir haben in einer Muskelnarbe der Bauchwand epitheliale Cysten und Canäle, welche nichts mit den Drüsen der Haut gemein haben und nach sorgfältigster Durchsicht einer grossen Reihe von Präparaten keinen Anlass zu der Annahme bieten, dass etwa eine Metaplasie von Lymphendothelien vorliege.

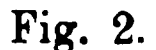
Jetzt käme als Nächstes wohl noch eine Einwanderung von Epithelien aus dem Uterus in Betracht, der Uterusscheitel ist jedoch völlig frei von epithelialen Einsprengungen, auch ist das Myometrium selbst gar nicht in die Narbe einbezogen und die Uterushörner und die abgeschnittenen Ostia uterina tubarum sind völlig frei in der Bauchhöhle ohne Adhäsionen, und sind ausserdem durch eine dicke Schicht Netz von der Bauchwand getrennt. Auch ist keine nennenswerthe Schleimhautwucherung, geschweige denn ein Uebergreifen in die Muskulatur bemerkbar.

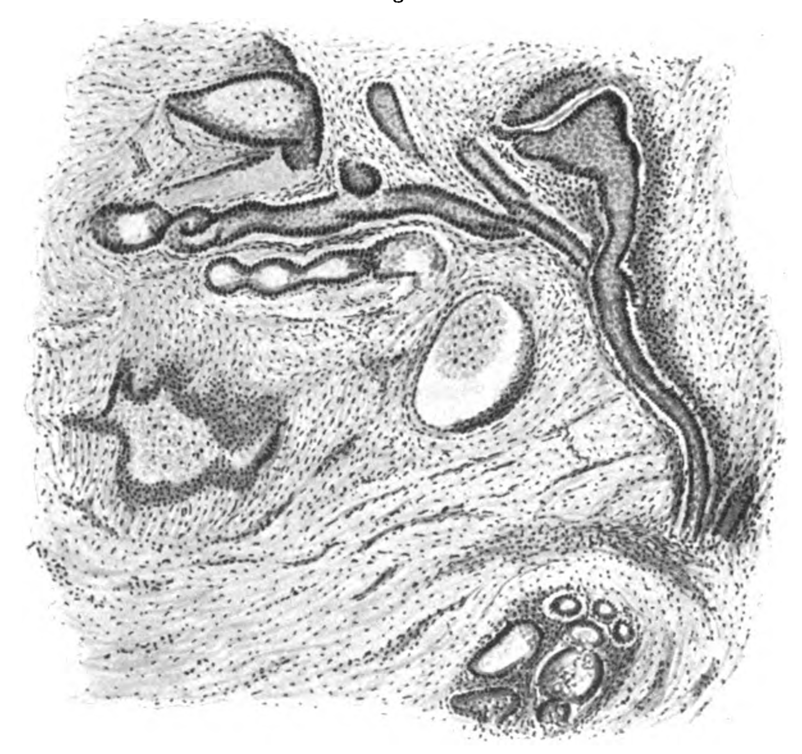
Wenn man schliesslich die willkürliche Voraussetzung ausser Acht lässt, dass hier eine embryonale Epithelversprengung vorliege, so bleibt nur noch die seröse Bekleidung des Bauchfells und zwar an der operativen Vereinigungsstelle zwischen Bauchwand und Uterus übrig.

Da ein geknoteter Silkwormfaden noch die Stelle bezeichnet, an welcher die Serosa des Uterus mit der Bauchwand vernäht wurde und rings um diesen Faden epitheliale Bestandtheile herum liegen und auch noch etwas tiefer in die Verbindungsbrücke zwischen Uterus und Bauchnarbe (in das Gekröse, wie ich es schon oben nannte) hineinreichen, so ist sichergestellt, dass die epithelialen Bestandtheile die Stelle der früheren Uterusserosa einnehmen, ohne in den Uterus selbst einzudringen. Wenn wir nun, wie oben bemerkt, voraussetzen dürfen, dass die Epithelien nicht primär in der Bauchwand gesessen haben, so kann man mit gutem Grunde behaupten, dass sie ihren Ausgangspunkt von der Serosa genommen haben und von hier in die Narbe der Bauchwand eingedrungen sind.

Die Frage, ob die Serosa des Uterus oder der Bauchwand den Ausgangspunkt bildeten, ist zwar belangreich, aber nicht zu beantworten. Wenn man jedoch sicheren Grund hätte, die Uterusserosa

allein zu beschuldigen, so käme ja noch in Frage, ob etwa hier, wie das zuweilen vorkommt, bereits subseröse Drüsen zufällig vorhanden gewesen wären. Auch diese Annahme hat etwas Gezwungenes und würde kaum an der Sachlage etwas ändern, da solche ausschliesslich in der Subserosa liegende Drüsen, die bei der Intact-


Fig. 2.



Drüsenähnliche Schläuche und Cysten mit hohem Epithel aus der Muskelnarbe und zelldichtem Bindegewebe. Zeiss Oc. 1 Obj. AA.

heit des Myometriums allein in Frage kommen könnten, ebenfalls auf das peritoneale Endothel der Serosa zurückgeführt werden müssten.

Dass die Serosabekleidung sich in Epithel umwandeln kann, ist ja hinlänglich bekannt, auch hat man bereits früher angenommen, wenn auch nicht bewiesen, dass Wucherungen desselben in die Tiefe, z. B. von Myomen, einzudringen vermögen. In unserem Falle wird vermuthlich die Wucherung und das Eindringen des Serosaepithels in das Narbengewebe gleich nach der Operation unter einem ent-

zündlichen Reize entstanden sein, zu einer Zeit, wo die Narbe noch Granulationsgewebe war. Aber auch weiterhin können die epithelialen Theile gewachsen sein unter dem ständigen Reize, welcher durch den Zug des zu hoch angenähten Uterus auf die Narbe ausgeübt wurde und vermuthlich auch die Hämorrhagien in der Narbe

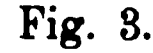
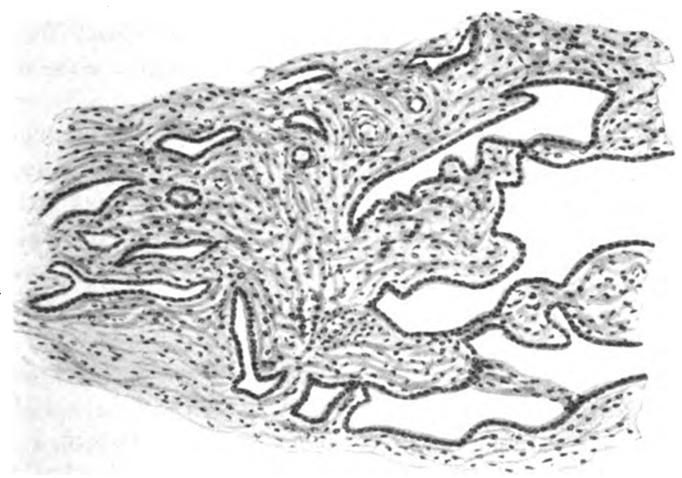


Fig. 3.



Unregelmässige cystische Räume und Spalten mit niedrigerem Epithel aus der Muskelnarbe mit zellärmeren Stroma. Zeiss Oc. 4 Obj. AA.

mit verschuldet hat. Immerhin ist es ausserordentlich bemerkenswerth, dass von einem kleinen Streifen Serosaepithel ein Gebiet von ca. 12 ccm mit Drüsen und Cysten reich besiedelt werden konnte und noch ist die Wucherungsfähigkeit derselben keineswegs erschöpft, wie man an zahlreichen kleinsten Ausstülpungen und Verzweigungen besonders an der Peripherie des Heerdes sehen kann.

Des Weiteren ist hervorzuheben, dass sich ein spindeliges Bindegewebe gebildet hat, welches stellenweise an Dichtigkeit der Zellen sich fast mit der Uterusschleimhaut messen kann, und dass dieses Stroma vielfach die Drüsen begleitet wie in den Adenomyomen. Auch der parallele Verlauf langer drüsiger Canäle und ihre benachbarte Einmündung in Cysten, sowie die geschilderten, mit zelldichtem Grundstock versehenen Bodenerhebungen in den Cysten erinnern an v. Recklinghausen's Schilderung der Adenomyome. Zur Durchführung des Vergleichs fehlt jedoch das cytogene Gewebe und die Regelmässigkeit der „geschlossenen Ordnung". Ein

Theil der Räume, besonders unregelmässige Spalten mit Auftreibungen, erinnern durch ihr schlechtgefärbtes niedriges Epithel vielfach an gewuchertes Endothel; sie münden jedoch in Cysten, welche stellenweise hochcylindrisches Epithel besitzen.

Diese Befunde geben eine deutliche Warnung, aus den morphologischen Charakteren allein eine sichere Genese ableiten zu wollen. So bleibt auch für unseren Fall, wie oben erörtert, nach Ausschluss anderer Möglichkeiten die Annahme der adenomatösen Wucherung aus Serosaendothel eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose, welche sich in erster Linie auf den Ort des Befundes stützt.

Wenn auch derartige ausgedehnte Tiefenwucherungen des Serosaepithels sonst noch nicht beschrieben sind, so unterscheidet sich die oben geschilderte doch nur graduell von den bekannten. Die Literatur über diesen Gegenstand ist erst kürzlich von Schickele besprochen worden, so dass ich mir versagen darf, darauf einzugehen.

Zum Schluss möchte ich nur hervorheben, dass die Serosaendothelien nicht überall völlig gleichwerthig von Haus aus sind, sondern dass entwickelungsgeschichtliche Unterschiede bestehen, so dass auch die pathologischen Zustände, gleiche Ursachen vorausgesetzt, an verschiedenen Stellen ungleiche Bilder ergeben können. Insbesondere nehme ich an, dass das Serosaepithel der Tuben und benachbarter Theile des Lig. latum entwickelungsgeschichtlich als Uebergangsepithel zwischen den organbildenden Epithelien (Urniere, Müller'scher Gang) und dem Epithel der parietalen Beckenserosa besondere Eigenschaften besitzt, welche sich bei Entzündungen u. s. w. durch bestimmte Form der Serosawucherung, nämlich durch Bildung solider Zellknötchen äussert. An anderer Stelle werde ich dieselben genauer beschreiben.

Auch am Uterus macht sich eine gewisse Verschiedenheit des serösen Ueberzuges gegenüber dem der Beckenwand und der Darmserosa noch bei älteren Föten und Neugeborenen häufig bemerkbar. Namentlich an den seitlichen Theilen der Vorder- und Hinterwand ist das Corpus uteri der Neugeborenen oft noch von cubischem Epithel bekleidet, wie ich in einer früheren Arbeit (Ueber epitheliale Gebilde im Myometrium etc. Berlin 1899 S. 93) berichtet habe. — Auch W. A. Freund schildert Aehnliches.

Ob jedoch diese Formdifferenz der Serosaepithelien am Corpus uteri auch eine qualitative Besonderheit bedeutet, wie ich sie für die

Tubenserosa glaube annehmen zu müssen, oder ob es sich nur um vorübergehende Spannungsdifferenzen der Oberfläche handelt, das kann ich bisher nicht entscheiden, obgleich ich Serosawucherungen am Uterus in einer Reihe von Fällen bereits kennen gelernt habe. (S. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 43.) Eine specifische Form derselben konnte ich bisher nicht nachweisen, halte es aber dennoch für möglich, dass eine solche noch gefunden wird, wenn man erst eine genügende Anzahl von Vergleichsobjecten gesammelt hat. Aus diesem Grunde empfiehlt sich auch, die Aufmerksamkeit auf die mikroskopische Untersuchung der Serosa bei allen entzündlichen Zuständen, insbesondere unter Adhäsionen, zu richten.

Eine Vergleichung der pathologischen Producte aus den verschiedenen Stellen der Serosa mit normalen, insbesondere embryonalen Organen halte ich für willkürlich.

Die Veränderung der Endothelform in Epithelform kann ich nicht mit Ribbert zu den Rückbildungserscheinungen rechnen, sondern sehe die Form nur als Ausdruck der Oberflächenspannung an, wie ich an anderer Stelle schildere.

IV.

Zur Aetiologie der Tubarschwangerschaft.

(Aus dem Bettina-Pavillon [gynäkol. Abtheilung des Prof. Wertheim in Wien].)

Von

Dr. Micholitsch.

Mit Tafel I und 21 in den Text gedruckten Abbildungen.

Der Gedanke, in mechanischen Hindernissen die Ursache zu suchen, durch welche das befruchtete Ovulum in der Tube zurückgehalten und zur Einnistung daselbst veranlasst werde, taucht in der Aetiologie der Tubargravidität immer wieder auf. Dies mag vielleicht darin seinen Grund haben, dass man unter zahlreichen Hypothesen gerne zu einer Idee zurückkehrte, welche einfach schien und vor Allem durch anatomische Thatsachen sich beweisen liess.

Abgesehen von den blindsackartig abgeschlossenen Nebentuben waren es Schleimhautpolypen der Tube, comprimirende, das Lumen beengende Tumoren, Schleimhauthernien und -divertikel, scharfwinkelige Knickungen des Tubenrohres, isthmische Knoten, Verwachsungen von Schleimhautzotten, worin man die Hindernisse vermuthete (H. Fritsch, Doléris, Heurotin und Herzog, Landau und Reinstein, Herzog, Göbel, E. Opitz u. v. A.).

Auch epithelbekleidete, tief in die Muskulatur der Tube eindringende einfache oder verzweigte Gänge, buchtige, mit dem Tubenlumen communicirende Hohlräume wurden an schwangeren Tuben wiederholt beobachtet und beschrieben. Diese Bildungen wurden meist als Producte von Entzündung (A. Martin), ab und zu auch als angeborene Anomalien aufgefasst; die Möglichkeit, in denselben die veranlassende Ursache der Gravidität zu suchen, wurde zwar nie ganz von der Hand gewiesen, doch war die Mehrzahl der Autoren eher geneigt, diese Erscheinungen als Folge, denn als Ursache anzusehen (Martin, Werth).

In jüngster Zeit macht E. Opitz neuerdings auf die durch Entzündung hervorgerufenen Verklebungen und Verwachsungen von Tubenschleimhautfalten aufmerksam, auf die dadurch gebildeten Gänge und Blindsäcke und spricht die Vermuthung aus, dass darin die häufigste Ursache der Tubenschwangerschaft zu suchen sei. Er weist an 23 schwangeren Tuben in dem uterinwärts vom Eisitze gelegenen Theile derselben Schleimhautverwachsungen, schlauchförmige und verzweigte Epithelausstülpungen oder Adenombildungen nach. Die Stelle des Eisitzes selbst hat Opitz weniger in den Kreis seiner Betrachtungen gezogen.

Der Beweis des Zusammenhanges dieser Bildungen mit der Einiederlassung fehlt und ich möchte mich daher in meinen Ausführungen nicht darauf beschränken, die Existenz der besprochenen Nebengänge und Nebenräume des Tubenlumens wieder zu bestätigen, sondern mich bemühen, die directen Beziehungen des tubar eingebetteten Eies zu denselben zu ergründen.

Nach Durchsicht einer grossen Anzahl von Tubargraviditäten aus dem reichen Materiale des Bettina-Pavillons, welches mir mein hochverehrter Chef Prof. Wertheim in liebenswürdiger Weise zur Verfügung stellte, bin ich zu Resultaten gelangt, welche, wie ich glaube, beweisen, dass derartige Beziehungen wirklich bestehen.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend berichte ich über folgende Fälle:

I. Wi. Prot. Nr. 464.

Anamnese. 11. November 1899: Plötzlicher Riss im Bauch bei bisherigem Wohlbefinden, danach Collaps. Erst 4 Tage nach obigem Ereignisse wurde Patientin in sterbendem Zustande zur Operation gebracht.

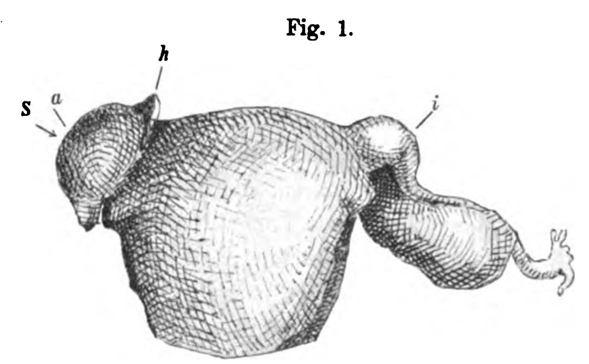
Operation 15. November 1899 (Prof. Wertheim). Laparotomie. Amputatio uteri.

Präparat (siehe Fig. 1): Amputirter Uterus, links die Adnexe, im uterinen Theil der linken Tube ein Knoten (i), rechts hängt am Uterushorn der gravide Antheil der Tube. Aeusserlich macht es den Eindruck, als ob das Ei ganz im isthmischen Theile der Tube sitze, welcher dadurch zu einem kirschengrossen Knoten aufgetrieben ist. Die Wandung der Tube scheint an einer Stelle (a) aufgebrochen zu sein. An der Peripherie des Knotens finden sich die Ansätze einer in Resten vorhandenen Hämatocelenkapsel (h). Im linken Ovarium ein haselnussgrosser cystischer Follikel und ein altes Corpus luteum. Das rechte Ovarium und der abdominale Theil der rechten Tube fehlen am Präparat. Die Uterushöhle leer, rauh, ohne Schleimhaut.

Ein quer durch die Mitte der Geschwulst senkrecht auf die Achse der Tube gelegter Schnitt (Fig. 1 S) zeigt makroskopisch das leere Tubenlumen (Fig. 2 Tl) und ausserhalb desselben eine kleinkirschengrosse Blutmole, welche die Wand am obersten Pole usurirt zu haben scheint (Fig. 2 a).

Der Knoten wurde keilförmig aus dem Uterushorn excidirt und parallel zum Schnitte S (Fig. 1) in Serien zerlegt.

Fig. 1.



i = isthmischer Knoten. h = Reste der Hämatocelenkapsel. a = Usur. S = Schnittrichtung.

Mikroskopischer Befund: Die ersten Schnitte der Serie zeigen uns ein normales, leeres Tubenlumen, die Schleimhaut zu plumpen kantigen Zotten aufgeworfen. In der Muskulatur und dicht unter der Serosa kleine und grössere, theils mit kubischem, theils mit mehr cylindrischem Epithel ausgekleidete Hohlräume. Diese Hohlräume nehmen, je tiefer die Schnitte in den Knoten hineingehen, an Zahl und Grösse zu, werden vielgestaltig, confluiren mit einander. Um das Tubenlumen herum bleibt ein intacter Ring von Muskulatur. Kleinzellige Infiltration.

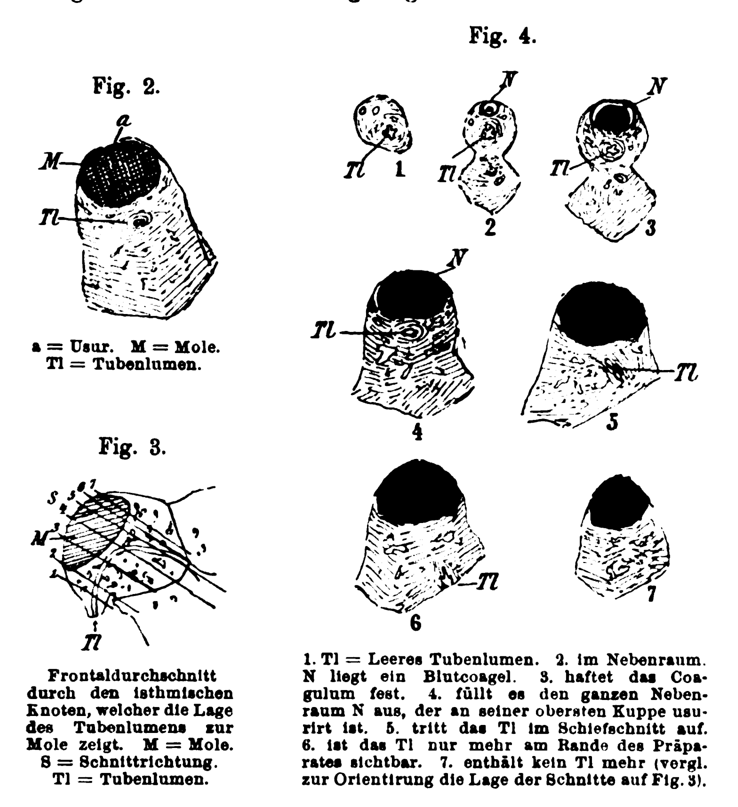
Unter diesen vielen Nebenräumen fällt nun schon frühzeitig ein ganz peripher gelegener durch seine Grösse und dadurch auf, dass in ihm ein Blutcoagulum liegt, während alle anderen Einschlüsse und auch das Tubenlumen selbst ganz leer sind (siehe Fig. 4 N).

Die Beobachtungen der nächsten Schnitte zeigen uns, dass der Nebenraum N, sowie das in ihm enthaltene Coagulum immer grösser werden; dabei ist auffallend, dass das Coagulum an einer Stelle festhaftet. Daselbst fehlt das Epithel und die Structur der angrenzenden Muskelpartie ist durch blutige Imbibition verwischt.

Je mehr die Schnitte der Mitte des Knotens sich nähern, je grösser sie werden, desto mehr nimmt auch N an Grösse zu. Das Coagulum, in welchem vereinzelt alte Chorionzotten liegen, haftet immer breiter an der Wandung von N, so dass das Epithel nur mehr stellenweise erhalten ist.

Der Uebergang in die umgebende Muskulatur wird immer inniger. Ausserdem treten in der Umgebung von N deciduale Zellen auf. Eine Communication des Heerdes N mit dem Tubenlumen hat nicht stattgefunden. Wohl trat das Tubenlumen mit anderen Nebenräumen in Verbindung, so dass es stellenweise unkenntlich ward, tauchte aber bald in seiner alten Form wieder auf.

Die gerade in der Mitte hochgradige Infiltration durchsetzte stellen-



a = Usur. M = Mole.
Tl = Tubenlumen.

Frontaldurchschnitt durch den isthmischen Knoten, welcher die Lage des Tubenlumens zur Mole zeigt. M = Mole. S = Schnittrichtung. Tl = Tubenlumen.

1. Tl = Leeres Tubenlumen. 2. im Nebenraum. N liegt ein Blutcoagel. 3. haftet das Coagulum fest. 4. füllt es den ganzen Nebenraum N aus, der an seiner obersten Kuppe usurirt ist. 5. tritt das Tl im Schiefschnitt auf. 6. ist das Tl nur mehr am Rande des Präparates sichtbar. 7. enthält kein Tl mehr (vergl. zur Orientirung die Lage der Schnitte auf Fig. 3).

weise auch die das Tubenlumen unmittelbar umgebende Muskulatur, doch das Tubenlumen entschwand nie dem beobachtenden Auge.

Je mehr die Schnitte sich nun wieder von der Mitte entfernen, desto ferner rückt das Tubenlumen dem Heerde N (siehe Fig. 3); es tritt endlich im Schief-, dann im Längsschnitt auf, schliesslich ist es nur mehr am Rande des Präparates zu sehen.

Dementsprechend wird auch N immer kleiner, die Einschlüsse werden seltener, endlich sind wir am anderen Ende des Geschwulstknotens angelangt.

Auf vorstehender Abbildung (Fig. 4) sind die typischen Schnitte der Serie der Reihe nach skizzirt.

Nach obiger Darstellung unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die Stelle des Eisitzes diejenige gewesen ist, wo wir das Chorionzotten enthaltende, von einem Ring decidualer Zellen umgebene Blutcoagulum (N) fanden.

Aus der Schilderung möge auch hervorgehen, dass dieser Sitz nicht im Tubenlumen gewesen sei, sondern in einem Nebenraume des isthmischen Knotens. Finden wir doch das Lumen vom Anfang bis zum Ende in allen Schnitten durchgehend leer, nicht einmal Blut enthaltend, auch in seiner nächsten Umgebung keine Veränderungen, welche darauf schliessen lassen, dass ein Ei sich eingebettet habe, so dass wir den Eindruck empfangen, das Ei habe sich durch einen Nebengang in den Raum N verirrt und dortselbst sich angesiedelt.

II. H. M., Prot.-Nr. 19.

Anamnese. 23. November 1897: Ein normaler Partus vor 10 Monaten mit afebrilem Wochenbett. Periode post part. regelmässig, letzte vor 3 Monaten. Seit 6 Wochen krampfartige Schmerzen in der rechten Bauchseite, Blutungen aus dem Genitale.

Stat. gyn. und Diagnose: Grav. tubar. dext. mit Haematocele retrouterina.

Operation 29. November: Laparotomie (Prof. Wertheim). Exstirpation der rechten Adnexe und der Hämatocele, welche bei der Operation platzte. Die linken Adnexe waren secundär perimetritisch verklebt.

Präparat (siehe Taf. I Fig. 1): Die rechte Tube bald nach ihrem Abgange vom Uterus in der Ausdehnung von 5 cm spindelig bis zu Daumendicke aufgetrieben. Das abdominale Ende taucht nach einigen kurzen, schwachen Windungen mit offenem Fimbrienende in die Hämatocele, deren Kapselreste in der Umgebung des Ostiums noch erhalten sind. Das Ovarium, durch Oedem und einzelne cystische Follikel vergrössert, enthält ein haselnussgrosses Corpus luteum.

Mikroskopischer Befund: Das uterine Ende der Tube zeigt im mikroskopischen Querschnitte ein offenes leeres Lumen. Schleimhautfalten plump, kantig, mit normalem Epithel; keine Verklebungen (siehe Fig. 5). Muscularis etwas ödematös, Serosa stark vascularisirt; um die Gefässe kleinzellige Infiltration.

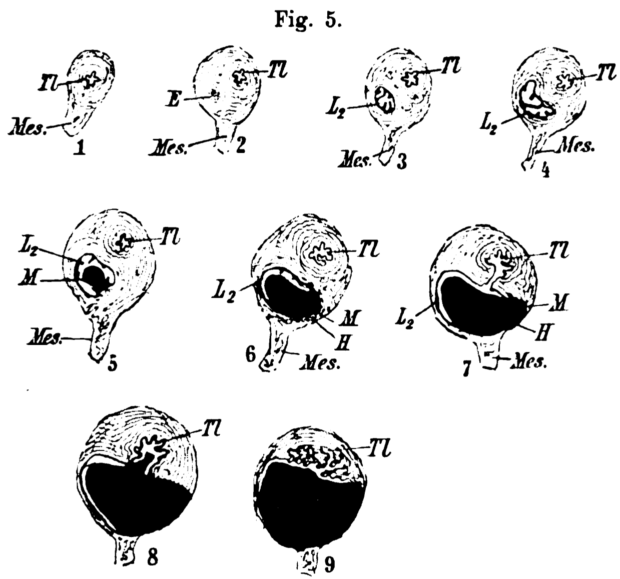
Etwa 1 cm vom Uterus entfernt, taucht am Tubenquerschnitte neben dem Hauptlumen (Fig. 5 Tl), welches noch immer leer ist und im Allgemeinen dasselbe Bild zeigt wie früher, das blinde Ende eines Nebenganges auf in Form einer circumscripten Epithelanhäufung inmitten der aufgelockerten Muskulatur (Fig. 5 E).

Aus diesem Epithelhaufen wird in den folgenden Schnitten ein

Lumen (Fig. 5 L_2) mit Schleimhaut ausgekleidet. Epithel niedrig, Schleimhautfalten lang ausgezogen, stellenweise spangenförmig mit einander verwachsen. Die Muskulatur um diesen Nebengang ist ringförmig geschichtet.

Das Lumen L_2 bekommt von Schnitt zu Schnitt neue Ausbuchtungen, die immer wieder einschmelzen und so zur Vergrösserung von

Fig. 5.



Tl = Tubenlumen. Mes. = Mesosalpinx. E = Epithelhaufen, aus welchem das Nebenlumen L_2 hervorgeht. M = Mole, welche sich von dem Nebenlumen L_2 aus in die Muskulatur eingegraben hat (H).

L_2 beitragen. Trotzdem ist die Entfernung von L_2 und Tl noch immer die anfängliche.

Nach ca. 2 cm langem Verlaufe der Tube tritt in dem Lumen L_2 ein Blutcoagulum auf, welches an der der Mesosalpinx zugewendeten Seite festhaftet. An dieser Stelle fehlt das Epithel, das Coagulum geht ohne scharfe Grenze in die Muscularis über.

Die weiteren Schnitte bringen uns besonders an der Haftstelle, aber auch im Coagulum zerstreut Chorionzotten in reichlicher Fülle, mit wuchernden, die Muskulatur durchsetzenden Langhanszellen. Die Muskelwand von L_2 wird dadurch immer dünner, insbesondere an Stelle der Haftung (Fig. 5 H). Das Hauptlumen Tl zeigt bisher ganz normale Beschaffenheit seiner Schleimhaut sowohl als auch seiner Muskulatur.

Nach $2\frac{1}{2}$ cm langem Verlauf der Tube finden wir einen Uebergang von L_2 in Tl (Fig. 5).

Etwa in der Mitte der Tube ragt die Mole in das Hauptlumen hinein, welches durch einen Schleimhautfaltenbaum stigmatisirt bleibt.

Im abdominalen Theil liegt die Mole im Tubenlumen selbst, ohne jedoch zu haften.

Nach dem dargestellten Befunde bin ich geneigt, anzunehmen, dass die Einnistung des Eies in dem etwa in der Mitte des Tubenlumens und unterhalb desselben abgehenden, uterinwärts blind endigenden Nebenganges L_2 stattgefunden hat und dass die Mole erst secundär, theils durch das fortschreitende Wachsthum, theils durch den Abortus in das Hauptlumen gelangt ist.

Ganz ähnlichen Befund bietet der nächste Fall.

III. Z. L., Prot.-Nr. 633.

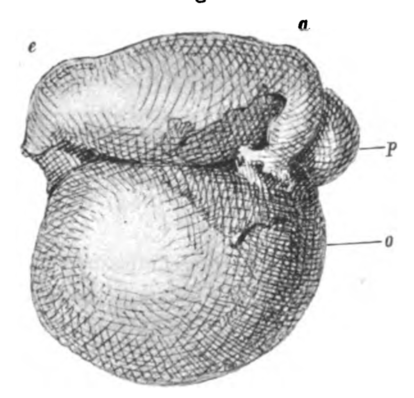
Anamnese: Patientin war nie gravid, nie gonorrhoisch inficirt. Periode immer regelmässig, letzte vor 2 Monaten. 5 Wochen darnach trat eine Blutung auf, Abgang einer Decidua uterina.

Befund und Diagnose: Grav. tubar. dext.

Operation: Laparotomie (Dr. Micholitsch). Exstirpation der rechten Adnexe, die linken waren normal.

Präparat (siehe Fig. 6): Die rechte Tube schwillt nach kurzem Verlaufe plötzlich zu einem daumendicken, walzenförmigen, blaurothen Tumor an. Bei e ist die Wand etwas prominent und verdünnt. Bei a biegt das abdominale Ende scharf um und mündet mit offenen Fimbrien in eine Hämatocele, deren Reste noch an hinterer Tubenwand und Ovarium haften. Das Ovarium ist zu einer apfelgrossen Cyste umgewandelt, neben der Tube findet sich ein haselnussgrosses Parovarialcystchen.

Fig. 6.



e = verdünnte und prominente Stelle der Tubenwand. a = Abknickung des abdominalen Tubenendes. p = Parovarialcystchen. o = cystisches Ovarium.

Am Querschnitte zeigt sich die Tube von Blut erfüllt, welches kleine weisse Gewebspartikelchen (Choriongewebe) enthält. Das Blutcoagel haftet nur im Anfangstheil der Tube fester, da scheint es in die Wand sich einzubohren.

Dieser uterine Theil der Tube wurde auch der histologischen Untersuchung zugeführt.

Mikroskopischer Befund (Serienschnitte à 30 μ).

Schnitt 1—60. Normales Tubenlumen, Schleimhaut zeigt keine Verwachsungen, keine Infiltration.

60—100. Venen im Lig. lat. strotzend gefüllt. Auftreten von klein-

zelliger Infiltration um die Gefässe und diffus in der Muskulatur. Tubenlumen wie anfangs.

100—110. Treten die blinden Enden von zwei neuen Lumina auf (Fig. 7 L_2 und L_3). L_2 enthält Blut, L_3 ist leer.

110—120. Unter dem Lumen L_2 liegt ein circumscripter Blutheerd E (Fig. 7), um dessen Peripherie deciduale Zellen mit hellem Protoplasma und grossen Kernen gruppirt sind.

120—170. Querschnitte von Chorionzotten an der Peripherie von E, deren wucherndes Epithel ringsum in die Muskulatur vordringt. Dadurch wird E immer grösser und nähert sich von Schnitt zu Schnitt mehr dem Lumen L_2.

Das Hauptlumen Tl hat noch immer die ursprüngliche Beschaffenheit; das Lumen L_3 verschwindet allmälig und endigt wieder blind, ohne mit den anderen Lumina communicirt zu haben.

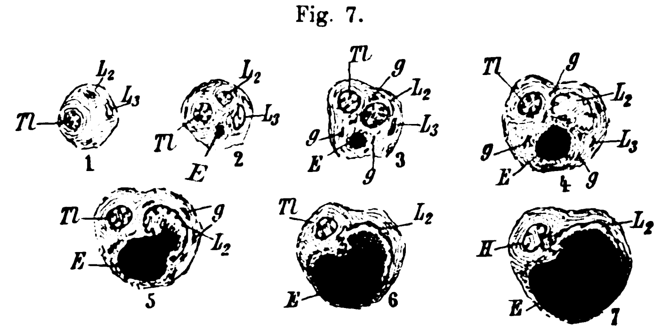
170—200. E bricht allmälig in das Lumen L_2 ein. Tl intact.

200—260. Die Mole ragt in das Lumen L_2 hinein. Tl intact.

260 ff. erfolgt der Uebergang von L_2 in das Hauptlumen.

Die beigegebenen Abbildungen (Fig. 7) illustriren in übersichtlicher Weise den hier geschilderten Vorgang.

Fig. 7.



1. Tl = Tubenhauptlumen. L_2 und L_3 = Nebenlumina. 2. E = Mole. 3. die Gefässe G sind rings um die Mole und um das Nebenlumen L_2 strotzend gefüllt. 4. L_3 endigt blind. 5. Einbruch der Mole in das Lumen L_2. 6. L_2 nähert sich dem Hauptlumen. 7. L_2 tritt mit Tl in Verbindung.

Wir haben hier neben dem Hauptlumen zwei Nebengänge, von welchen der eine nachweisbar in das Hauptlumen mündet und uterinwärts blind endigt. Nach der Anamnese zu urtheilen, dürfte es sich hier (wie wahrscheinlich auch in Fall II) um angeborene Nebengänge handeln. Patientin hatte nie eine Entzündung durchgemacht, war nie inficirt, hatte nie entbunden. Sie war jung verheirathet, concipirte und wurde tubenschwanger. ½ Jahr nach der Operation wurde Patientin wieder gravid, diesmal intrauterin und entband in ganz normaler Weise.

IV. W. F., Prot.-Nr. 755.

Anamnese: Ein Partus vor 6 Jahren. Darnach stand Patientin lange Zeit wegen Fluor in gynäkologischer Behandlung. Letzte Blutung am 16. Juli, im Anschluss daran Schmerzen.

Befund und Diagnose: Grav. tubar. sin. cum Haematocele.

Operation: Laparotomie (Dr. Micholitsch). Exstirpation der linken Adnexe. Die rechten Adnexe waren perimetritisch verklebt, sonst äusserlich normal.

Präparat: Nach dem langen, schwach gewundenen Verlauf schwillt die linke Tube plötzlich zu einem wallnussgrossen Tumor an, der spindelig gegen das abdominale Ende wieder abschwillt. Ostium abdominale offen. Ovarium derb fibrös, enthält ein älteres Corpus luteum. Zur histologischen Untersuchung wurden zwei Scheiben ausgeschnitten, S_1 und S_2 (siehe Fig. 8). Die Ansiedlung des Eies dürfte wohl mehr in

Fig. 8.

der Mitte stattgefunden haben, wir wählten die peripheren Theile zur Untersuchung, weil die Mole bereits zu solcher Grösse gediehen ist und die durch sie gesetzten Verwüstungen gerade im mittleren Theile so arge sind, dass sich diese Partie zu unseren Studien nicht mehr eignet. Dagegen erhielten wir von S_1 und S_2 interessante Befunde.

Schon zu Beginn der Serie, Schnitt 1—70 (uterinwärts), bemerkt man neben dem Hauptlumen, welches leer ist, ein Nebenlumen (Fig. 9 N_1), welches blutgefüllt ist.

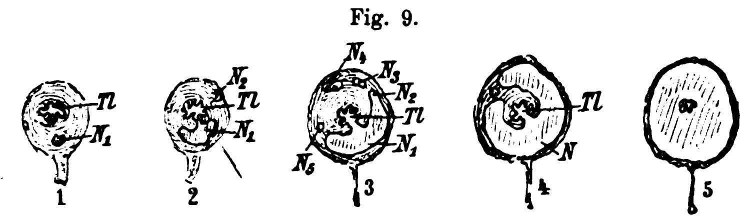
Schnitt 70 tritt unter der Serosa ein zweites Nebenlumen (Fig. 9 N_2) auf.

Schnitt 90 ist N_1 bereits grösser als das Hauptlumen und communicirt mit demselben.

Mit zunehmender Grösse, also gegen die Mitte der Tube zu, treten in den Schnitten immer neue Lumina rings um das Hauptlumen auf, die unter einander und mit dem Hauptlumen verschmelzen, so dass auf Schnitt 250 nur mehr eine kleine Schleimhautinsel übrig geblieben ist, die in den weiteren Schnitten auch verschwindet. Da diese Nebenräume

bis unter die Serosa reichen, so ist nach Verschmelzung aller von einer Muskelwand fast nichts mehr zu sehen.

Fig. 9.

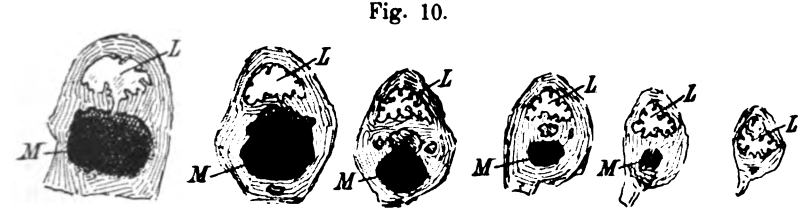


Tl = Hauptlumen der Tube. N_1, N_2, N_3 u. s. w. = allmälig auftauchende unter einander und mit dem Hauptlumen communicirende Nebenräume.

Die zweite Serie S_2 zeigt auf den gegen die Mitte zu liegenden Schnitten (Fig. 10) nach oben zu einen leeren als Tubenlumen anzusprechenden Hohlraum L, darunter einen die Blutmole enthaltenden Nebenraum M, der mit dem Hauptlumen communicirt. Das Epithel des Raumes M ist nur stellenweise erhalten, da die Mole zum grossen Theile an der Wandung haftet.

Gegen das abdominale Ende zu zeigen die Schnitte ähnliche Bilder wie die der Serie S_1. Die beiden Räume L und M lösen sich in eine Anzahl immer kleiner werdender Nebenräume auf, die nach und nach verschwinden. Nur das Lumen L bleibt, an Grösse reducirt, als Tubenlumen übrig (siehe Fig. 10).

Fig. 10.



L = leeres Lumen, aus welchem nach Absprengung einiger Ausstülpungen das Tubenlumen hervorgeht. M = Mole, welche sich in einem Nebenraume angesiedelt hat.

In diesem Falle communicirt das Tubenlumen mit einem ganzen System verzweigter buchtiger Nebenräume und Schläuche. Wie nun das 1. Bild in Fig. 10 erklärt, fand die Haftung des Eichens in dem Nebenraume M statt.

V. C. J., Prot.-Nr. 761.

Anamnese. 2. September 1900: Kein Partus, kein Abortus. Letzte Periode Ende August (?). Anfangs September Eintritt einer Blutung, die bis heute andauert. Vor 8 Monaten auf einer hiesigen Klinik wegen Retroflexio in Behandlung (Belastung). Plötzlich Collaps, hochgradige Anämie und Pulsfrequenz.

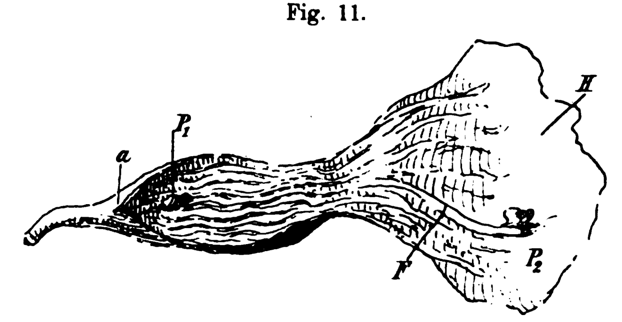
Befund und Diagnose: Grav. tubar. dext. rupt.

Operation: Laparotomie (Dr. Micholitsch). Im Becken liegt frei zwischen frischen und alten Blutcoagulis eine faustgrosse Mole. Die rechten Adnexe wurden exstirpirt; die linke Tube war atretisch und hydropisch.

Präparat: Die rechte (gravide) Tube ödematös, wenig geschlängelt, scheint auf den ersten Blick leer zu sein. Sie wird vom Fimbrienende her aufgeschnitten, bis die Scheere an einem blinden Ende bei a (Fig. 11) Widerstand fand. Die vom uterinen Ende her in die Tube eingeführte feine Sonde gelangt nicht in das aufgeschnittene Lumen.

In der eröffneten Tube finden wir eine in hohen Längsfalten aufgeworfene Schleimhaut, die makroskopisch nichts Besonderes erkennen

Fig. 11.



a = blindes Ende des Tubennebenganges, in welchem der Placentarpolyp P_1 sitzt. F = Fimbrie, auf der der Blacentarrest P_2 haftet. H = Hämatocelenkapselrest.

lässt, nur im ersten Drittel bemerken wir einen hanfkorngrossen, festsitzenden Placentarpolypen P_1. Die Fimbrien sind lang ausgezogen und haften an der Innenfläche der Hämatocelenkapsel. Auf einer dieser Fimbrien sitzt abermals ein Placentarpolyp (P_2) von derselben Grösse innig fest.

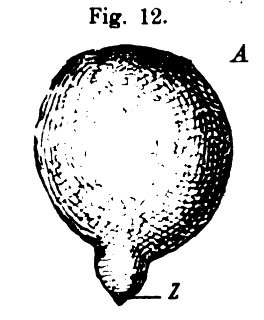
Das Ovarium dieser Seite enthält ein älteres Corpus luteum.

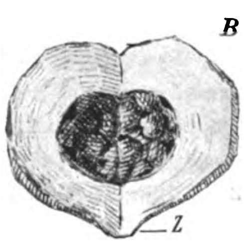
Die Mole sass nicht mehr in der Tube. Sie ist faustgross und trägt einen zapfenförmigen Fortsatz (Fig. 12), der wohl als Ausguss des abdominalen Endes der Tube, worin die Mole zuletzt haftete, angesehen werden kann. Der Durchschnitt (Fig. 12 B) zeigt uns das Bild einer Breusmole, ein Befund, den wir übrigens bei unseren Tubenmolen sehr häufig haben.

Histologisch wurden die bereits makroskopisch feststellbaren Verhältnisse nur bestätigt. Unter dem aufgeschnittenen Nebenlumen ist auch am mikroskopischen Querschnitte das Hauptlumen zu sehen (Fig. 13). P_1 und P_2 erweisen sich auch unter dem Mikroskop als Placentarpolypen. Die Schleimhaut hat ganz normales Aussehen bis auf die beiden kleinen Stellen P_1 und P_2. Daselbst fehlt das Epithel und Chorionzotten dringen seicht in die Muskulatur ein.

Dieser Fall bietet mehrfach Interessantes. Vor Allem beweist er wieder die Ansiedlung des Eies in einem Nebengange. Ferner ist auffallend das Missverhältniss der Tube, die fast normales Aussehen hat, zu der faustgrossen Mole. Endlich ist die Mole an und für sich als Breusmole interessant.

Fig. 12.





Z = zapfenförmiger Fortsatz, mit welchem die Mole im abdominalen Tubenende steckte.

Die Erklärung für die beiden letzten Punkte dürfte in Folgendem zu finden sein.

Das Ei siedelte sich an der Stelle P_1 ursprünglich an, löste sich von dort ab, wurde aber nicht vollständig abortirt, sondern blieb im abdominalen Ende der Tube stecken und verklebte mit den Fimbrien. Als Spur dieser Verklebung findet sich der Polyp P_2.

Der Umstand einerseits, dass die Tube ihr normales Aussehen wieder gewonnen hatte — auch histologisch war keine Spur von Schwangerschaftsproducten mehr nachweisbar mit Ausnahme der beiden Placentarpolypen —, spricht dafür, dass der Abortus bereits vor längerer Zeit stattgefunden hat, die Grösse der Mole andererseits insbesondere mit Rücksicht auf den Befund einer Breusmole weist auf eine länger dauernde Schwangerschaft hin. Ja vielleicht hatte Patientin schon damals vor 8 Monaten, als sie wegen Retroflexio belastet wurde (siehe Anamnese), die Tubenschwangerschaft.

Aus diesem Falle ist auch zu ersehen, dass die Mole keineswegs an dem Platze sich angesiedelt haben muss, an dem sie gefunden wird.

Fig. 13.

L_2

Tl

Tl = Hauptlumen. L_2 = aufgeschnittenes Nebenlumen.

Zur Bekräftigung dessen sei ein hübscher Fall aus unserer Sammlung nebenbei erwähnt, welcher das Gesagte besonders deutlich illustrirt.

Ein Blick auf das Bild (Taf. I Fig. 1) lässt erkennen, dass die ganseigrosse Mole ausserhalb der Tube den Fimbrien fest aufsass. Die Tube bot äusserlich ganz normales Aussehen. Es hatte den Anschein, als handle es sich um eine Fimbrienschwangerschaft; da entdeckte man in dem letzten Drittel der aufgeschnittenen Tube einen hanfkorngrossen Placentarpolypen (Taf. I Fig. 1 P).

Die Mole erwies sich auch in diesem Falle als Breusmole, ein Nabelschnurrest war vorhanden, Embryo fehlte.

Das Ei haftete primär in der Tube, wurde abortirt und verklebte

secundär mit den Fimbrien derart, dass nur die Auffindung des Placentarrestes in der auch histologisch sonst ganz normalen Tube die Diagnose Tubarschwangerschaft sicherte. Wäre dieser winzige Rest der Beobachtung entgangen, hätte man vielleicht die Fehldiagnose primäre Fimbrienschwangerschaft gestellt.

Dieser Irrthum wäre auch durch die histologische Untersuchung des der Mole anhaftenden Fimbrientheiles nicht widerlegt worden; man sah da ganz ähnliche Bilder wie sie Leopold im Archiv f. G. Bd. 58 beschreibt (sein 3. Fall von Fimbrienschwangerschaft hat mit dem unserigen grosse Aehnlichkeit).

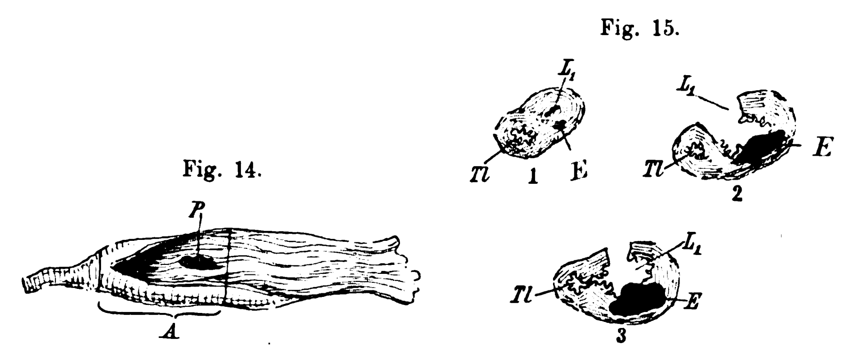
VI. N. N., Prot.-Nr. 1092.

Anamnese: unbekannt.

Diagnose und Befund: Gravit. tubar. sin.

Operation (Prof. Wertheim): Vaginale Exstirpation der linken graviden Tube.

Präparat: Die linke Tube der Länge nach aufgeschnitten. Muskelwand stark verdickt, Schleimhaut in hohen Längsfalten aufgeworfen. 2 cm vom uterinen Ende entfernt sitzt ein bohnengrosser Placentarpolyp,



In der eröffneten Tube erblickt man den Placentarpolypen P.

Tl = Hauptlumen der Tube. L_2 = Nebengang. E = Mole.

sonst hat die Schleimhaut überall ganz normales Aussehen. Das Stück A (Fig. 14) wurde histologisch untersucht und dabei festgestellt, dass sich auch in diesem Falle das Ei in einem blind endigenden (Fig. 15, 1) Nebengange (L_1) niedergelassen und von da aus in die Muskulatur eingesenkt hat.

Fig. 16 zeigt uns einige mikroskopische Querschnitte. Auf dem ersten sehen wir das Hauptlumen Tl und das blinde Ende des Nebenganges, auf dem zweiten den aufgeschnittenen Nebengang L_1, mit der von dort aus eingesenkten Mole E, auf dem dritten die Communication des Nebenganges mit dem Hauptlumen.

VII. Ch. M., Prot.-Nr. 410.

Anamnese: Ein Partus vor 2 Jahren. Menstruation regelmässig, letzte Ende Juni. Vor 3 Wochen Blutung und Abgang einer uterinen Decidua. Krampfartige Schmerzen rechts.

Befund und Diagnose: Gravid. extraut. dext.

Operation (Prof. Wertheim): Vaginale Exstirpation der rechten Adnexe mit Excision derselben aus dem Uterus (isthmischer Knoten).

Präparat (Fig. 16): Die rechte Tube normal dick, stark geschlängelt, mit offenem Fimbrienende. Kleines cystisch degenerirtes Ovarium, enthält kein Corpus luteum. Im rechten Uterushorn, welches mit der Tube excidirt wurde, sitzt ein kleinwallnussgrosser Knoten, der nach hinten aufgebrochen ist. Um die Rupturstelle hat sich eine Hämatocele entwickelt, die bei der vaginalen Operation zerstört wurde.

Fig. 16.

Fig. 18 zeigt den aus dem Uterus excidirten Knoten im Zusammenhange mit den Adnexen. Durch Schnitt B wurden die Adnexe abgetrennt, durch Schnitt A der Knoten selbst in zwei Hälften zerlegt. In der Richtung dieser beiden Schnitte wurden auch die Serienschnitte angelegt.

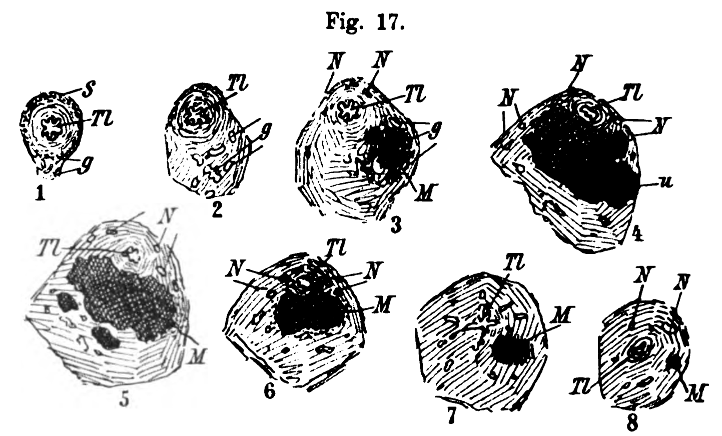
Die histologische Untersuchung dieses Knotens stellte Befunde fest, welche sich ganz mit denen in Fall I beschriebenen decken. Wir haben auch hier wieder einen isthmischen Knoten vor uns mit der Ansiedlung eines Eies in demselben. Wir sehen eine grosse Anzahl vielfach mit einander communicirenden Hohlräume, unter ihnen das Tubenlumen, an seiner normalen Schleimhaut und umgebenden Muskelschichte als solches leicht erkennbar. Wir können dieses Lumen auf der ganzen Serie von mehr als 700 Schnitten vom Anfang bis zum Ende verfolgen. — Unter und hinter demselben breitet sich die Mole aus. Die destruirenden Vorgänge der wuchernden Langhanszellen sind bedeutende, Muskulatur wird zerstört, Gefässe werden angebrochen, die hintere Wand des Knotens wird usurirt, doch das Tubenlumen und die dasselbe unmittelbar umgebende Muskulatur bleibt geschont.

Auf Fig. 17 sind die Hauptphasen aus der Serie dargestellt.

Wir sehen hier nicht so schön wie in Fall I die Einnistung des Eies von einem Nebenraum aus, die Zerstörungen durch die Mole und die Gewebszertrümmerung durch die Blutungen sind eben so bedeutende, dass sich diese Verhältnisse nicht mehr constatiren lassen. Dies eine können wir jedoch nach dem oben Geschilderten sicher behaupten, dass die Einbettung nicht vom Hauptlumen aus erfolgte.

Wir können demnach nicht fehlgehen, wenn wir analog unseren

Fig. 17.



S = Serosa. Tl = Hauptlumen der Tube. G = Gefässe. M = Mole. N = Nebenräume. u = Usur.

bisherigen Befunden auch für diesen Fall die Einbettung in einem Nebengange annehmen, deren wir eine so grosse Zahl vor uns haben.

VIII. Bo., Prot.-Nr. 69.

Anamnese. 28. März 1898: Ein Partus vor 7 Jahren. Periode monatlich, letzte Mitte December. Vor 5 Wochen Auftreten von Blutungen und Schmerzen. Ein Arzt diagnosticirte Abortus und machte eine Ausschabung. Darauf keine Blutung, aber Eintritt von Fieber und zunehmender Schmerzen, hauptsächlich links. Zunehmende Anämie und Schwäche.

Befund: In der linken Bauchseite Resistenz bis über den Nabel, darüber gedämpfter Schall, Uterus in Retroversion.

Diagnose: Extrauteringravidität (?).

Operation: Laparotomie (Prof. Wertheim). Hochgradige Verwachsungen. Nach Lösung derselben ergiesst sich massenhaft flüssiges altes und frisches Blut. Die eingeführte Hand fördert die Placenta und einen 15 cm langen macerirten Embryo zu Tage. Uterus wurde aus der Tiefe hervorgeholt und im Zusammenhange mit den linken Adnexen exstirpirt. Die rechten Adnexe wurden bei der Operation nicht sichtbar. Die linke Tube tauchte in die Hämatocele, welche links bis zum Zwerchfell hinaufreichte.

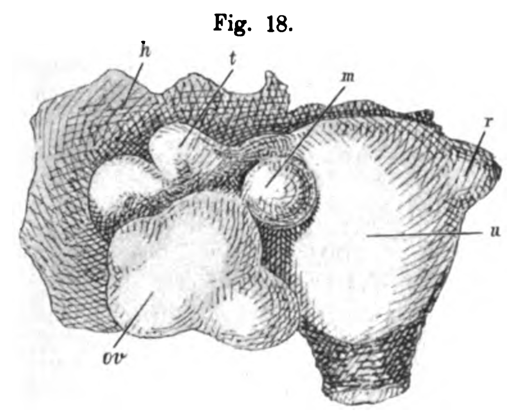
Präparat: Im Zusammenhang mit dem bei der Operation gewonnenen Ueberblick stellen sich die anatomischen Verhältnisse folgendermassen dar. Der grosse, in Retroversion gelegene Uterus ist nach vorne hin überlagert von einem an der vorderen Bauchwand bis zum Zwerchfell hinaufreichenden Hämatocelensacke, in welchem die 14 cm breite und

15 cm lange Placenta und der 16 cm lange weibliche Embryo gelegen war. Die Wand der Hämatocele war sehr derb und mit der Umgebung innigst verwachsen. In diesen Hämatocelensack mündet die linke Tube mit offenem Fimbrienende.

Die Windungen der linken Tube sind zunächst nicht erkennbar. An der hinteren Fläche der Hämatocele liegt eine apfelgrosse schwartige Masse, zu welcher Tube und Ovarium zusammengebacken sind. Erst nach sorgfältiger Präparation gelingt es mit Hilfe von in Serien angelegten Durchschnitten sich zu orientiren. Die Tube in ihrer Wand enorm verdickt, ist ausserordentlich geschlängelt, so dass man auf den Querschnitten oft dreimal das Tubenlumen trifft. Die Schleimhaut stark gewulstet, das Lumen leer.

Das Ovarium ist auf das achtfache vergrössert, es enthält ein frischeres Corpus luteum von Haselnussgrösse.

Fig. 18.



Endlich ist bemerkenswerth, dass sich knapp hinter der Tube in dem Winkel zwischen Tubenabgang und Ansatz des Ligam. ovar. propr. ein kleinnussgrosses Myom findet (Fig. 18 m). Das Tubenlumen ist durch das Myom, wie der Querschnitt zeigt, nicht comprimirt. Am rechten Uterushorn fand sich ein isthmischer Knoten. Von der rechten Tube ist nur ein Stummel am Präparate erhalten.

Die histologische Untersuchung ergab beiderseitige Tubenwinkeladenomyome. Auch das Myom m (Fig. 18) ist ein Adenomyom mit zahlreichen cystischen Einschlüssen. In der linken Tube finden sich starke Infiltration der beträchtlich verdickten Tubenwand, plumpe, verdickte Schleimhautzotten mit normalem Epithel, adenomartige Wucherung und vielfach Einstülpungen desselben in die Muskulatur.

Das Ei hat die Tube bereits vollständig verlassen und sind Spuren davon in derselben nicht aufgefunden worden, es ist daher nicht möglich, über den Einbettungsmodus Bestimmtes auszusagen.

Wenn ich den Fall doch hier anfüge, geschieht dies deshalb, weil sich an ihm mehrere interessante Befunde befinden, die wir wohl mit Sicherheit in unserem Sinne deuten können. In dem Adenom der Tubenschleimhaut mit Bildung zahlreicher Divertikel und Nebengängen, in den Adenomyomen der isthmischen Tubenantheile, schliesslich in den ganz abnormen Windungen und Abknickungen der Tube liegen genügend Hindernisse, welche uns erklären, warum das Eichen nicht in den Uterus gelangte.

Interessant ist in diesem Falle auch der seltene Befund einer anteuterinen Hämatocele, deren Zustandekommen man sich einerseits durch die Verlagerung des Uterus — er befand sich in Retroflexion fixirt —, andererseits dadurch erklären kann, dass die linken Adnexe durch das Myom m nach vorne gedrängt wurden und demnach die Blutung aus der Tube vor dem Uterus stattfand.

IX. P. L., Prot.-Nr. 909.

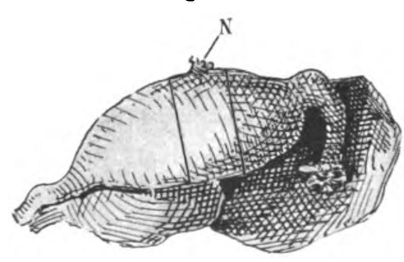
Anamnese: Ein Partus vor 1 Jahre. Periode regelmässig, letzte um 14 Tage verspätet eingetreten, seither Blutungen und Schmerzen. Temperatursteigerungen.

Befund und Diagnose: Grav. tub. dext. cum Haematocele. Perimetritis.

Operation 30. Januar 1901: Laparotomie (Dr. Micholitsch). Exstirpation der rechten graviden Tube. Schwere perimetritische Verwachsungen am Uterus und an den Adnexen der anderen Seite.

Präparat: Nach kurzem geschlängeltem Verlauf schwillt die Tube spindelig zu Daumendicke an auf eine Strecke von 5 cm, knickt dann

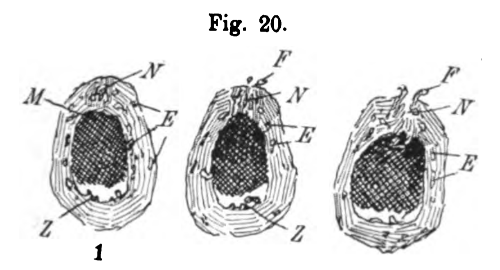
Fig. 19.



plötzlich scharf um und mündet mit offenem Fimbrienende in die Hämatocele, deren schwartige Kapsel am Präparate theilweise erhalten ist. Ovarium klein, fibrös, enthält kein Corpus luteum. Der Eisitz dürfte etwa in der Mitte der Tube sein, daselbst finden wir (Fig. 19) den Fimbrienkranz einer kleinen kurzen Nebentube, durch welche die Sonde leicht in das Lumen der Haupttube gelangt.

Die histologische Untersuchung dieser mittleren Tubenpartie ergiebt Folgendes: Die Mole in die Muscularis eingegraben, die Schleimhaut des Hauptlumens nur stellenweise vorhanden. Rings um das Hauptlumen sehen wir eine grosse Zahl von Spalt- und Nebenräumen, die mit dem Lumen der Haupttube und mit dem der Nebentube communiciren (Fig. 20). Die Nebentube besitzt eine reich gefaltete Schleimhaut und tritt mit der Tube direct in Verbindung. Ob diese Verbindung

Fig. 20.



M = Mole. Z = Schleimhautzotten des Hauptlumens. E = Nebengänge. W = Nebentube. F = Fimbrien derselben.

primär bestanden hat oder erst secundär durch die wuchernde Schleimhaut der Haupttube zu Stande kam, ist nicht zu entscheiden. — Es mag wohl auch vorkommen, dass die die Muskulatur durchsetzenden proliferirenden Schleimhautgänge, die wir so oft bis unter die Serosa verfolgen konnten, diese selbst einmal durchbrechen, wodurch seitliche Oeffnungen in der Tubenwand zu Stande kommen.

Auch wurden Fälle beobachtet, in welchen bei verschlossener Haupttube das Eichen durch eine seitlich einmündende Nebentube eintrat (Sänger).

Jedenfalls erblicken wir in einem solchen Kreuzungspunkt zweier Lumina eine Prädilectionsstelle für die Ansiedlung des Eies. Wir beobachteten einige Fälle von schwangeren Tuben, in welchen, so wie oben geschildert, die Mole gerade dort festsass, wo die Nebentube seitlich einmündete.

X. P. M., Prot.-Nr. 87.

Anamnese 21. April 1898: Vier Partus, letzter vor 4 Jahren. Periode unregelmässig, schmerzhaft. Letzte vor 3 Monaten, Schmerzen, Blutungen.

Diagnose und Befund: Gravidit. tubar. dext.

Operation: Laparotomie (Prof. Wertheim). Abtragen der schwangeren Tube, die Adnexe der anderen Seite normal.

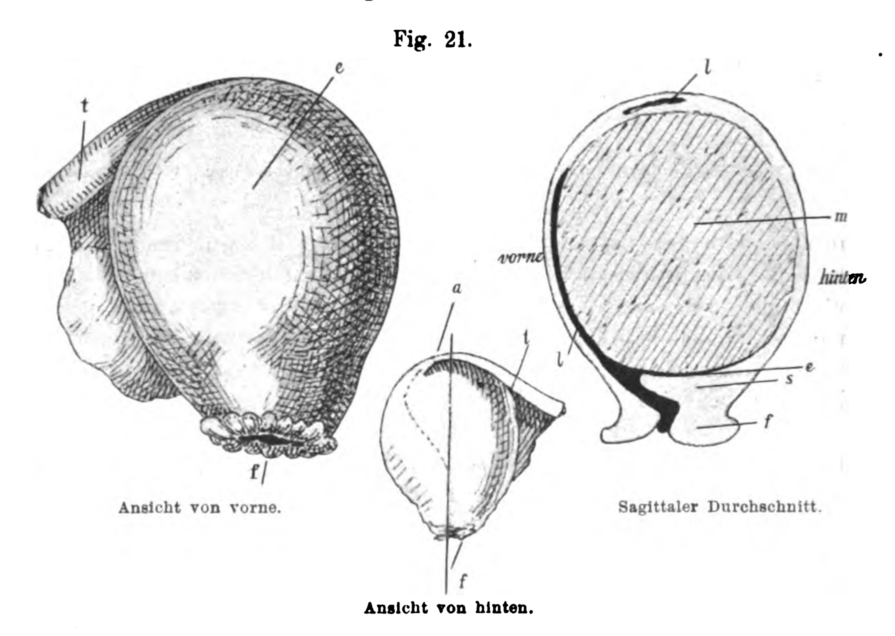
Präparat: Die Tube ist nach dem langen Verlauf zu einem apfelgrossen Tumor umgewandelt, auf dessen unterem Pole das Fimbrienende cocardenartig aufsitzt. Der Uebergang der Tube in den Tumor er-

folgt ganz plötzlich. Die Tube knickt plötzlich nach unten um (Fig. 21). Am Knickungswinkel ist die Tube so platt gedrückt, dass das Lumen am Querschnitte makroskopisch nicht mehr wahrnehmbar ist. Die Fimbrien sind durch einen Blutpfropfen aus einander gedrängt; sie tauchten in eine faustgrosse Hämatocele.

Im Ovarium ein frisches Corpus luteum.

Am sagittalen Durchschnitte des Tumors sieht man das Tubenlumen (Fig. 21 l) vom Fimbrienende an längs der vorderen Wand verlaufen, von der hinteren Wand des Tumors springt ein mächtiger mit Schleimhaut bekleideter Sporn (s) vor. Oberhalb haftet die Mole fest und sitzt der Muskulatur innig auf.

Fig. 21.



Diese Tube führt uns in ihrer eigenartigen Gestalt einen weiteren Typus vor Augen, den wir wiederholt beobachtet haben. Man kann das Zustandekommen desselben so deuten, dass das Tubenlumen einen bald hinter seinem Fimbrienende abgehenden Nebengang besass, worin das Ei sich einbettete. Auf diese Art ist es möglich, den Schleimhautsporn s zu erklären, der noch eine Strecke weit unter die Mole m hinein mit Epithel (e) bekleidet ist.

Ich möchte diesen Epithelsaum als Ueberrest der Wandbekleidung des Nebenganges deuten. Aber auch die so auffallende Abknickung der Tube bei a, sowie das Plattgedrücktsein an dieser Stelle würde aus der Entwickelung in einem Nebengange einleuchten.

Ich möchte nicht durch Vorführung weiterer ganz gleichartiger Befunde ermüden und mich darauf beschränken, diese wenigen aber so formenreichen Typen dargestellt zu haben.

Die aus den übereinstimmenden Befunden, insbesondere den histologischen Untersuchungsergebnissen der hier vorgeführten Fälle resultirenden Schlüsse glaube ich in folgenden Sätzen zusammenfassen zu dürfen.

Das Ei war in keinem derselben in einer normalen Tube angesiedelt. Die Anomalien waren theils angeborene, theils erworbene.

Jedesmal aber waren es die durch die Missbildung gesetzten mechanischen Hindernisse, durch welche das Ei auf seinem Wege zum Uterus aufgehalten wurde.

In allen Fällen, welche wir untersuchten — und es sind etwa dreimal so viel, als oben beschrieben wurden — fanden wir Nebengänge, Schleimhautausstülpungen oder Nebenräume der Tube und fast immer war es uns möglich, nachzuweisen, dass die Einbettung des Eies von diesen Nebengängen ausging. Die oben ausführlich beschriebenen Fälle I—VI zeigen dies, wie ich glaube, in nicht zu bezweifelnder Weise. Wenn wir — wie z. B. in Fall VII — die directen Beziehungen des Eies zu einem Nebenraume nicht mehr sehen konnten, weil eben die Wandung desselben der destruirenden Mole weichen musste, so können wir trotzdem auch in diesem Falle denselben Modus der Einbettung annehmen. Dazu berechtigt uns erstens das Vorhandensein einer Unzahl von Nebenräumen, zweitens ganz besonders der Umstand, dass nach der Beschaffenheit des Hauptlumens und seiner Umgebung eine Einnistung des Eies in demselben sicher auszuschliessen ist.

Auch die Verbindung des Nebenganges, in welchem sich das Ei ansiedelte — wollen wir kurz sagen, des Eiraumes mit dem Hauptlumen konnten wir fast stets nachweisen. Wenn dieser Nachweis in ganz seltenen Fällen fehlte, so liegt die Schuld wohl darin, dass der betreffende Serienschnitt ausfiel. Möglicherweise könnte es wohl auch vorkommen, dass ein derartig feiner Verbindungsgang obliterirt.

Wir müssen auf Grund unserer Untersuchungen zur Ueberzeugung gelangen, dass das Ovulum in Nebengängen der Tube wie in todten Räumen liegen bleiben kann, dass es dort sein Wachsthum beginnt und sich selbst den für seine Ernährung nöthigen Boden schafft. Da wir in jedem der untersuchten Fälle diesen Modus

nachweisen konnten, sind wir berechtigt, in den besprochenen Nebengängen und -räumen der Tube die häufigste Ursache der Tubaria zu erblicken.

Auf die Art der Einbettung selbst genauer einzugehen, liegt weder im Rahmen dieser Arbeit, noch würde die Beschaffenheit unserer Präparate befriedigende Studien darüber erlauben. Wir stehen diesbezüglich auf dem von Peters für die uterine und Füth für die tubare Einbettung begründeten Standpunkte, der mit unseren Befunden keineswegs im Widerspruch steht.

Wie schon erwähnt, waren die gefundenen Abnormitäten der Tube entweder angeboren oder erworben. Im ersteren Falle handelte es sich um eine blind endigende Nebentube oder einen vereinzelten Nebengang; im zweiten Falle um die durch Entzündung gesetzten Veränderungen, adenomartige Wucherung der Schleimhaut, mit Bildung zahlloser verzweigter und buchtiger Räume, Verwachsungen von Schleimhautfalten mit Bildung von Gängen und Divertikeln u. s. w. Die Hindernisse, welche durch derartige Bildungen in der Tube erzeugt werden, sind wohl ganz enorme und man müsste es geradezu ein Glück nennen, wenn das Eichen auf dem langen Wege zum Uterus den vielen Fallen entgehen würde.

Vielleicht liegt darin der Grund, warum gerade Frauen, welche entzündliche Processe an den Tuben durchgemacht haben (septischer, gonorrhoischer, tuberculöser Natur), zur Tubenschwangerschaft disponirt sind.

Die Fälle, in welchen es uns ermöglicht war, auch die Tuben der nicht graviden Seite zu untersuchen, bewiesen, dass die besprochenen Veränderungen doppelseitig vorhanden waren. Diesen Befund möchten wir zum Schlusse noch erwähnen, weil er ein Beweis mehr dafür ist, dass diese Veränderungen nicht durch das angesiedelte Ei hervorgerufen, sondern von demselben unabhängig sind. Ausserdem dürfte dieser Befund der Doppelseitigkeit bei der Erklärung der Recidive der Tubaria nicht ausser Acht zu lassen sein.

Berichtigung.

Seite 46 Zeile 25 von oben liess: statt Taf. I Fig. 1 Taf. I Fig. 2.



V.

Ueber Chorioepithelioma malignum[1]).

(Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik Würzburg.)

Von

Otto v. Franqué.

Mit Tafel II.

Seitdem ich vor 7 Jahren den 1. Fall von Chorioepithelioma malignum aus der hiesigen Klinik, den 49. in der Reihe der damals bekannten Fälle, veröffentlichte, haben wir hier noch 3mal Gelegenheit gehabt, einschlägige Beobachtungen zu machen, und da dieselben geeignet sind, die unterdessen vielfach bereicherte, wenn auch noch nicht vollständig ausgebaute Lehre von dieser namentlich auch für den Praktiker interessanten Geschwulstform nach verschiedenen Richtungen zu illustriren und zu befestigen, möchte ich sie Ihnen kurz vorführen. Auf die in verschiedenen leicht zugänglichen Arbeiten ausführlich enthaltene geschichtliche Entwickelung und die Literatur dieser Lehre will ich nicht ausführlich eingehen, ich recapitulire nur kurz die Hauptpunkte mit Rücksicht auf diejenigen Herren Kollegen, welche die gynäkologische und pathologisch-anatomische Literatur nicht fortlaufend zu verfolgen in der Lage sind.

Das Chorioepithelioma ist eine Geschwulst, die sich im Uterus im Anschluss an die Schwangerschaft, in etwa 50% an die Geburt einer Blasenmole, entwickelt, meist nach mehreren Monaten, ausnahmsweise später, bis zu $4^1/_2$ Jahren (Eiermann). Klinisch ausgezeichnet ist sie durch die andauernden, zu den höchsten Graden der Anämie führenden Blutungen und durch die auch nach wiederholter gründlicher Ausräumung rasch sich wiedereinstellende Vergrösserung des Uterus, durch das sehr frühzeitige Auftreten von

[1]) Nach einem in der fränkischen Gesellschaft für Gynäkologie am 31. Januar 1903 gehaltenen Vortrag.



Metastasen auf dem Wege der Blutbahn, vor allen in Lunge und Scheide, durch den raschen, meist in 6—7 Monaten zum Tode führenden Gesammtverlauf; in einigen Fällen (Schlagenhaufer, Aschoff-Apfelstädt, Poten-Vassmer) metastasirte die Geschwulst sogar schon während der Schwangerschaft und führte bei Schlagenhaufer schon am 34. Tage nach einer normalen Entbindung zum Tode.

Anatomisch tritt am meisten hervor der hämorragische Charakter der Geschwulst, die primär und in den Metastasen, blutrothe, weiche Placentargewebe ähnliche Knoten bildet. Nachdem sie eine Zeit lang nach Sänger's Vorgang allgemein als ein aus der Deciduazelle hervorgegangenes Sarkom betrachtet worden war, zeigte Marchand 1895, dass sie hervorgeht aus dem doppelten epithelialen Ueberzug der Chorionzotten, dem Syncytium und der Langhans'schen Zellschicht, welche beide auch bei der so oft vorausgehenden Blasenmole schon sich abnorm gewuchert finden. In einer zweiten Arbeit (1898) unterscheidet Marchand histologisch zwei Formen, typische und atypische; bei den ersteren, zu welchen mein früher beschriebener Fall gehört, fällt sofort die für die jugendliche Placenta charakteristische gegenseitige Anordnung der beiden Componenten auf, indem die der Zellgrenzen entbehrenden, kernreichen, dunkel gefärbten Protoplasmamassen des Syncytiums die hellen, scharf abgegrenzten, glykogenhaltigen, in Nestern und Strängen angeordneten Langhans'schen Zellen mantelartig umgeben.

Die atypischen Formen sind histologisch viel weniger charakteristisch, da bei ihnen das Chorionepithel seine eigenthümliche normale Anordnung vollständig oder grossentheils verloren hat und in Gestalt isolirter Zellen auftritt, die bald mehr an zerspaltene Syncytialmassen, bald mehr an Langhans'sche Zellen erinnern und nicht immer mit Bestimmtheit auf die eine oder die andere dieser beiden Elemente zurückgeführt werden können, wenn auch meist die syncytialen überwiegen. Diese atypischen Formen sind es, die thatsächlich eine weitgehende Aehnlichkeit mit Riesenzellensarkomen gewinnen können und die daher auch den vereinzelten Gegnern der Marchand'schen Lehre zum hauptsächlichsten Ausgangspunkt ihrer Anzweifelungen gedient haben. Vor Allem ist hier Veit zu nennen, welcher noch immer an seiner ursprünglichen Ansicht festhält, dass diese Tumoren nichts als vor der Schwangerschaft schon vorhandene und durch diese eigenthümlich modificirte Sarkome seien. Da aber

diese Annahme, besonders seitdem Neumann und Gebhard den Uebergang des gesammten Epithels noch wohl erhaltener Zotten in die Geschwulstmassen nachweisen konnten, von keinem anderen Forscher getheilt wird und Veit selbst zugiebt, dass er den ganz exacten Beweis vorderhand nicht erbringen könne, will ich auf eine Widerlegung im Einzelnen, die ja auch schon von verschiedenen Seiten geschehen ist, nicht eingehen, sondern nur erwähnen, dass Schlagenhaufer neuerdings in dem Vorkommen von chorioepitheliomatösen Geschwülsten in Teratomen, die ja jetzt als aus befruchteten Polzellen oder frühzeitig abgesprengten Blastomeren entstandene, also gelegentlich auch mit Eihäuten versehene Bildungen aufgefasst werden, bei Männern und bei virginellen Kindern einen neuen Gegenbeweis der Veit'schen Hypothese findet.

Schien somit, abgesehen von Veit, bis vor Kurzem die Marchand'sche Erklärung der Tumoren feststehend und allgemein anerkannt zu sein, so hat sie Winkler jüngst von neuem verworfen und wiederum, wie ursprünglich Sänger, die Deciduazelle als Matrix der Geschwulst proclamirt. Auch hier kann ich mir genaueres Eingehen ersparen, denn Winkler's Arbeiten haben schon von Marchand selbst eine vernichtende, wie ich glaube, aber gerechte Verurtheilung erfahren. Doch scheint mir angesichts des Winkler'schen Angriffs auf die Marchand'sche Lehre die genaue Beschreibung unseres neuen Falles geboten, da derselbe thatsächlich an einzelnen Stellen, so z. B. in den zuerst curettirten Massen, das histologische Bild eines Sarkoms so täuschend darbot, dass eine Verwechslung ohne genauere Untersuchung des ganzen Tumors kaum zu vermeiden gewesen wäre. Da nun die Schleimhaut zum Theil noch vollständig decidualen Bau aufwies, schienen Winkler's Angaben zunächst bestätigt. Und doch hat die vollständige Untersuchung mit solcher Deutlichkeit ein Chorioepitheliom ergeben, dass ich hoffe, durch die Beschreibung selbst solche Leser überzeugen zu können, die etwa durch Winkler's mit grosser Sicherheit vorgetragene Behauptungen wankend gemacht worden sind.

1. Fall. Krankengeschichte. Frau Ma., aufgenommen am 5. Juni 1901, 36 Jahre, zwei Spontangeburten; im Februar 1901 blieb die sonst regelmässige Periode 2 Wochen über die Zeit aus, Anfang März begann dann eine starke Blutung, mit Abgang von Stücken, die bis Ende März andauerte. Seit dieser Zeit keine Blutung mehr, doch starker blutigwässeriger Ausfluss.

Patientin ist hochgradig anämisch und ausserordentlich hinfällig. Aus dem äusseren Muttermund ragt ein orangegrosser stark zerklüfteter Tumor, dessen zwei Finger dicker Stiel sich an der Vorderwand des Uterus dicht über dem inneren Muttermund ansetzt. Bei dem Versuch, die Theile zu entfernen, zerbröckeln sie und werden nur in Stücken herausgebracht. Nachdem die mikroskopische Diagnose auf Deciduoma malignum gestellt ist, wird Patientin, die zur Zeit zu einer Operation zu elend ist, entlassen und tritt am 15. Juli wieder ein. Man fühlt durch den geöffneten Cervix im oberen Theile der Uterushöhle eine weiche vorspringende Geschwulst; die zweite Probeausschabung ergiebt dasselbe Resultat, wie die Untersuchung der am 7. Juni entfernten Massen.

18. Juli: Vaginale Totalexstirpation, die Anhänge bleiben zurück; auffallend ist die dünne, wässerige Beschaffenheit des Blutes, das gar keine Tendenz zur Gerinnung zeigt. Sehr langsame Erholung, Entlassung am 10. August. Am 27. November schien Patientin sehr gut erholt, das kleine Becken frei. Doch starb Patientin schon 1902, wahrscheinlich an Metastasenbildung.

Pathologisch-anatomischer Befund: Bezüglich der histologischen Untersuchung bin ich Herrn Dr. Hammer, Assistent der Frauenklinik, zu grösstem Dank verpflichtet, da er die zahlreichen, zum Theil in Reihen geschnittenen Präparate angefertigt hat.

Histologischer Befund der am 7. Juni manuell entfernten Massen. Zur Untersuchung gelangt etwa eine Handvoll bröckeliger Massen von schmutzig braunrother Farbe mit einzelnen weisslichen Einsprengungen von ziemlich derber Konsistenz; das Ganze sieht aus wie längere Zeit retinirte stark mit Blut und Fibringerinnseln untermischte Placentartheile, wofür es auch zunächst gehalten wird.

Auch in den mikroskopischen Präparaten nehmen Hämorrhagien älteren und neueren Datums, sowie nekrotische und rundzellig infiltrirte Partien den grössten Raum ein. Dazwischen treten, meist in oder an bluthaltigen unregelmässig begrenzten Hohlräumen liegend, strangförmige, geschlossene Complexe von Geschwulstzellen auf, die wohl gefärbt sind. Sie bestehen aus mittelgrossen Zellen mit grossen Kernen, einigen Kerntheilungsfiguren, ziemlich dicht an einander gelagert. An einzelnen Stellen lässt sich an der Oberfläche der strangartigen Gebilde ein ganz dünner, kernhaltiger Protoplasmabelag erkennen, so dass das Gebilde Aehnlichkeit mit den von Syncytium überzogenen Wucherungen und Knoten der Langhans'schen Zellschicht erhält. An anderen Stellen sieht man das Gewebe, das zum Theil ziemlich grosse Gefässe und Muskulatur enthält und dem

Uterusparenchym zu entsprechen scheint, im grossen Ganzen aber so stark infiltrirt und verändert ist, dass es nichts Charakteristisches mehr erkennen lässt, diffus durchsetzt von ganz unregelmässigen langgezogenen, dunkel gefärbten Zellen mit sehr grossen, stark gefärbten, unregelmässig geformten Kernen. Diese Partien erinnern an die Infiltration des mütterlichen Gewebes mit syncytialen Riesenzellen.

Histologischer Befund der Ausschabung am 10. Juli: Fixation verschiedener Theile in Alkohol und Sublimat, Färbung mit Hämalaun. Am bemerkenswerthesten ist ein senkrecht getroffenes Schleimhautstück (Fig. 1), das drei schon bei schwacher Vergrösserung bequem unterscheidbare Zonen aufweist: Unter dem intacten Epithel (a) findet sich eine fast vollständig compacte Schicht (b), in welcher die Zellen deciduaartig, aber nicht mehr besonders gross sind, nicht sehr dicht lagern und von einer graublauen Zwischensubstanz umgeben sind. Besonders auffallende Zellformationen sind hier nicht vorhanden; es folgt darauf eine lockere, fast spongiöse Schicht (c) mit einigen erweiterten, unregelmässig geformten Drüsen, deren Epithelien in ähnlicher Weise verändert sind, wie wir dies in den ersten Wochen der Schwangerschaft zu finden pflegen. Ausserdem finden sich noch sehr weite Gefässe, deren Wandungen von ziemlich grossen, concentrisch angeordneten, von breiten Fibrinstreifen begleiteten Zellen gebildet, also ausgesprochen decidual sind (e). Abgesehen hiervon ist die Mehrzahl der Stromazellen klein, rundlich oder spindelig und lässt den Protoplamsaleib nicht erkennen, sie unterscheiden sich also deutlich von den mehr deciduaähnlichen Stromazellen der ersten Zone. Doch treten hier in der zweiten Zone schon einzelne grössere, unregelmässig und unscharf begrenzte Zellen mit grossen Kernen auf. Die dritte Zone endlich (d), die tiefste, wird von Geschwulstgewebe eingenommen, auch hier sieht man weite Bluträume (e), zum Theil mit Endothel, zum Theil ohne solches, doch noch regelmässig begrenzt. Die Zwischenräume zwischen denselben sind ausgefüllt von Geschwulstzellen, hier meist mittelgross, rundlich-polygonal, die Kerne sehr verschieden geformt, nicht besonders dicht gelagert. Der Uebergang von Zone 2 zu Zone 3 ist ein allmäliger, indem erst einzelne, dann immer mehr der gut gefärbten Tumorzellen zwischen den gewöhnlichen oder decidual veränderten Stromazellen sichtbar werden. Man gewinnt den Eindruck, dass die Geschwulstmasse von unten her in die decidual

veränderte Schleimhaut eindringt und dieselbe allmälig vollständig ersetzt. An anderen Stellen treten die Geschwulsttheile bis dicht an die von jungem, in Regeneration begriffenem Epithel überkleidete Oberfläche heran; auf eine schmale Schicht normalen Stromas folgt eine unregelmässige Reihe mehrkerniger Riesenzellen, dann streifiges mattgefärbtes Gewebe in Inselform, umgeben von gut gefärbtem Geschwulstgewebe, dessen Zellen hier scharf abgegrenzt sind und zahlreiche Kerntheilungsfiguren enthalten. Der Protoplasmahof ist rundlich-polygonal, oft ausgefüllt von dem grossen, stark gefärbten, unregelmässigen Kern; andere Zellformationen haben unscharfe Grenzen und auch in Färbung und Grösse finden sich Uebergänge zu grossen vielkernigen dunkelgefärbten Riesenzellen. Reste decidualen Gewebes, zum Theil eingeschlossen von rundzellig infiltrirtem Stroma, zum Theil an Geschwulstgewebe grenzend, zum Theil stark von Leukocyten durchsetzt, zum Theil fibrinös degenerirt, finden sich ausser an den genauer beschriebenen Stellen auch an vielen anderen.

Makroskopische Beschreibung des entfernten Uterus: Derselbe ist etwa 10 cm lang, das Corpus etwa um das Doppelte verdickt, blass, weiss. Das Organ wird in der Mittellinie vorn eröffnet, es zeigt sich, dass die Uterushöhle leer ist; die Schleimhaut durch die 2 Tage vorher angewandte Curette fast vollständig entfernt; an der Vorderwand des Uterus springt halbkugelig eine Geschwulst vor, die von der Uterushöhle durch eine nach der Kuppe immer dünner werdende Schicht Muskulatur, zuletzt nur durch Schleimhaut getrennt ist. Letztere ist an einer Stelle exulcerirt, bezw. durch die Curette angerissen. Die Geschwulst ist taubeneigross, rundlich, sie zeigt auf dem Durchschnitt eine dunkelblaurothe Farbe, die sich von der umgebenden blassen Uterusmuskulatur scharf abhebt. Auf dem Durchschnitt der Geschwulst erkennt man eine annähernd strahlige Zeichnung, bedingt durch etwas heller roth gefärbte Gewebszüge, die zwischen ganz dunkelrothen eingelagert sind. Die letzteren überwiegen an Masse und scheinen im Wesentlichen aus geronnenem Blut zu bestehen. Im frischen Zupfpräparat erkennt man sehr grosse und grosskernige Zellen, die gut abgegrenzt und meist rundlich oder vieleckig sind, eigentlich syncytiale Massen kommen nicht zu Gesicht, doch sind manche sehr grosse Zellen mehrkernig. Viele Zellen zeigen eine dichte Einlagerung von Fettkörnchen. Verschiedene Blöcke werden eingelegt und mit Hämalaun, Saffranin und nach van Gieson gefärbt.

Stück in Verbindung mit der Schleimhaut, vom Rande des Tumors.

Am Rande ist die Oberfläche der Schleimhaut eine Strecke weit noch intact, trägt sogar noch Oberflächenepithel. Das Stroma enthält sehr reichliche, weite Gefässe, spärliche Drüsen. Gegen die Kuppe der Geschwulst zu verschwindet die Schleimhaut allmälig und macht einem stark durchbluteten, rundzellig infiltrirten, grossentheils nekrotischen Gewebe Platz. Die Hauptmasse des sich anschliessenden Tumors besteht aus Blut und Fibringerinnseln, intactes Geschwulstgewebe findet sich relativ spärlich am Rande des Knotens und in der Tiefe, von der Schleimhaut durch eine breite intacte Muskelschicht getrennt. Die gegen das Centrum des ganzen Geschwulstknotens gelegenen Blutgerinnsel sind in verschiedenem Grade, zum Theil fast vollständig entfärbt; sie enthalten vielfach Leukocyten und einzelne Geschwulstzellen, zum Theil kaum mehr gefärbt, nekrotisch und ohne gesetzmässige Anordnung. Gegen den Rand des Knotens stösst man auf besser erhaltene, offenbar frischere Blutergüsse; sie nehmen immer noch den allergrössten Theil des Gesichtsfelds ein, doch sind zwischen dem Blut schmale, lang ausgezogene Bänder oder Brücken von wohlgefärbtem Geschwulstgewebe erhalten, das so ein sehr weitmaschiges Netz bildet, dessen Lücken eben durch Blut gefüllt sind (siehe Fig. 2d). Offenbar ist diese Configuration aber nicht die ursprüngliche, sondern sie ist erst durch nachträgliche Ergiessung oder Anhäufung des Blutes entstanden, denn die Zellbalken und die Zellen selbst sehen direct ausgezogen, gedehnt aus und gehen nach der äusseren Grenze des Knotens über in breitere Complexe, während umgekehrt die Bluträume zwischen denselben stark zurücktreten (Fig. 2 c), so dass die Balken des Netzes breiter, die zum Theil blutgefüllten Maschen kleiner werden. An diesen das Geschwulstgewebe in höchster Ausbildung zeigenden Stellen ähnelt dasselbe in auffallender Weise Langhans'schen Zellsäulen und Zellknoten (Fig. 2 b), die rings herum von Blut umspült sind. Grosse Aehnlichkeit besteht auch mit der von Menge in Fig. 1 seiner Arbeit gegebenen Abbildung; auch in der Art, wie sich die Geschwulstbalken breit an das benachbarte Muskel- oder Bindegewebe anlagern, besteht eine ausgesprochene Aehnlichkeit mit den Langhans'schen Zellsäulen, welche noch dadurch gesteigert wird, dass sich gerade an der Grenze, wie in der Placenta, syncytiale Protoplasmamassen vorfinden (Fig. 2 a). Die Form der die Balken zu-

sammensetzenden Geschwulstzellen scheint in weitgehendem Maasse abhängig zu sein von Zug und Druck der Umgebung, denn sie sind in den breiten Balken und flächenhaften Complexen rundlich-polygonal, in den schmalen mehr länglich und ebenso an den Stellen, wo sie in das noch gesunde Gewebe einzudringen scheinen; das Protoplasma tritt neben dem Kern nicht überall deutlich hervor, es ist fein gekörnt, nicht so hell wie gewöhnlich in den Langhans'schen Zellen, aber auch nicht so dunkel wie im Syncytium der Placenta und den gleich zu beschreibenden syncytialen Elementen der Geschwulst. Die Kerne sind sehr gross, bläschenförmig, mit sehr deutlichem Kerngerüst, es finden sich zahlreiche Kerntheilungsfiguren.

Diese die Hauptmasse der Geschwulst ausmachenden mittelgrossen Zellen grenzen nur zum Theil direct an die Blutmassen; zum grossen Theil (siehe Fig. 2) sind sie gegen dieselben abgegrenzt und umschlossen von einer einfachen Lage sehr schmaler Zellen, die der Oberfläche parallel liegen und nur an der Stelle des Kernes eine Vorwölbung zeigen, die also in ihrem Verhalten vollkommen den Endothelien der Gefässe entsprechen; auch hierin besteht eine vollständige Analogie mit Menge's Tumor. Doch während dieser Autor annimmt, dass dort die Bilder der rings von Endothel umgebenen Geschwulstbalken durch Ausfüllung der Gefässe mit den Zellen des Tumors entstehen, lässt sich hier an den verschiedensten Stellen unzweideutig nachweisen, dass die Endothelien nach wie vor das frei gebliebene Lumen der Gefässe (denn solchen in stark erweitertem Zustand entsprechen die Bluträume) umgeben und die soliden Stränge dem von den Geschwulstzellen vollständig und gleichmässig zerstörten und wieder ausgefüllten Zwischengewebe zwischen den Gefässen entsprechen. An der Grenze gegen das Gesunde sieht man nämlich vielfach diese Endothelien und die von ihnen begrenzten Bluträume ohne jede Unterbrechung übergehen in Blutgefässe, die, noch innerhalb des Gesunden liegend, selbst vollständig normale Verhältnisse und Blutfüllung ausweisen (siehe Fig. 2). Die Endothelien selbst sind wohl stellenweise etwas vergrössert, bieten aber keine Zeichen der Wucherung und Vermehrung. Der Vorgang der allmäligen Ersetzung des intervasculären Gewebes durch Geschwulstzellen lässt sich, wie an der Schleimhaut, auch überall verfolgen, wo die Geschwulst in die Muskulatur eindringt.

Dabei spielen neben den bereits beschriebenen mittelgrossen Geschwulstzellen andere Elemente die führende Rolle, nämlich sehr

grosse, meist dunkelgefärbte Zellen von sehr verschiedener Form, zum Theil spindelig, zum grössten Theil aber ganz unregelmässig gestaltet (Fig. 2a). Die Contouren sind vielfach nicht scharf, sondern verschwommen, und es finden sich alle Uebergänge zu grösseren Protoplasmamassen, die nach verschiedenen Seiten unregelmässige Fortsätze aussenden, mit denen sie in das benachbarte Gewebe einzudringen scheinen (Fig. 3). Die Kerne sind meist ebenfalls sehr gross, hyperchromatisch, oft in Mehrzahl bis zu 30 und mehr, in einem solchen Protoplasmaklumpen. Die in solcher Weise ausgebildeten Elemente (Fig. 3) unterscheiden sich kaum mehr von den ausgesprochenen Syncytialmassen früher beschriebener Chorioepitheliome, nur sind keine so umfangreichen Bänder gebildet. Dagegen ist in einzelnen die beginnende Vacuolisirung des sonst dunkel gefärbten Protoplasmas sehr gut zu erkennen und auch in der Anordnung der protoplasmatischen Gebilde im Verhältniss zu den kleineren, die geschlossenen Stränge bildenden (Langhans'schen) Geschwulstzellen besteht ausgesprochene Analogie zu dem Verhalten der Syncytien und der Langhanszellen in den Tumoren und in der Placenta.

In ganz auffallender Weise finden sich nämlich die fraglichen Gebilde am Ende der Zellsäulen angeordnet, so dass sie diese gegen das Nachbargewebe abgrenzen, allerdings nirgends durch einen zusammenhängenden Mantel von Protoplasma, sondern durch eine vielfach unterbrochene Linie. Weiterhin sieht man sie, gewissermassen von dieser Grundlinie aus in Zügen oder in einzelnen Exemplaren das anschliessende Binde- oder Muskelgewebe durchsetzen und namentlich sieht man sie ganz wie die syncytialen Wanderzellen der Placenta, oft ziemlich weit entfernt direct unter dem noch erhaltenen Endothel der Gefässe, auch grösserer Arterien. Nicht alle diese Gebilde weisen die charakteristische dunkle Färbung und Dichtigkeit des syncytialen Protoplasmas auf. Viele haben auch ein helleres lockeres Protoplasma, doch zeigt das stellenweise Auftreten solcher heller Riesenzellen inmitten der dunkelgefärbten am Rande der geschlossenen Zellsäulen, die Mehrkernigkeit und unregelmässige riesige Form der Kerne auch solcher heller Riesenzellen, sowie allmälige Uebergänge in der Tinction und Dichtigkeit des Protoplasmas, dass diese hellen Gebilde nicht ein neues Element in der Zusammensetzung der Geschwulst bilden, sondern zu den besprochenen syncytialen Riesenzellen gehören.

Da wir so einerseits grosse Protoplasmaklumpen mit hellem

Protoplasma, andererseits, wie bereits bei der Beschreibung der Schleimhaut erwähnt, kleine (Langhans'sche) Zellformen mit dunklem Protoplasma haben und auch in der Grösse und in den Kernverhältnissen sich Uebergänge zwischen beiden finden (nur Kerntheilungsfiguren kommen in den Riesenzellen nicht zu Gesicht), würde sich die vorstehende Geschwulst im Sinne einer gemeinsamen Abstammung beider Elemente verwerthen lassen.

Es hat den Anschein, als ob die kleineren Elemente mit den Kerntheilungsfiguren da zur Ausbildung kämen, wo sich die Geschwulst frei und ungehindert ausdehnen kann. Wo es sich dagegen darum handelt, erst für die Geschwulst Platz zu schaffen, das benachbarte Gewebe zu durchdringen und zu zerstören, tritt zufolge einer Art Arbeitstheilung die Function der Vermehrung durch Kerntheilung zurück und die Function der Assimilation unter steter Zunahme des Protoplasmas tritt in den Vordergrund, es entstehen die Riesenzellen und syncytialen Massen, die wir direct als arrodirend, gewebszerstörend auffassen können, eine Eigenschaft, die ja mit den Aufgaben des Syncytium in der normalen Placenta wohl übereinstimmt. Die Riesenzellen hätten hier also eine ähnliche Aufgabe wie die bei der Knochenresorption auftretenden Riesenzellen, die Osteoklasten, und wurden als Myoklasten thatsächlich schon von Pestalozza aufgefasst.

Für diese Rolle der Riesenzellen ergeben sich aus den Präparaten, die nach van Gieson gefärbt sind, direct beweisende Bilder, die auch mit Rücksicht auf die von den Autoren mehrfach beschriebene Entwickelung der Riesenzellen aus den Muskelfasern genauere Beschreibung verdienen. Da ist zunächst zu bemerken, dass an den Stellen, wo Geschwulstriesenzellen in Spindelform an Muskelbündel, mit diesen gleichgerichtet, zusammenstossen und in sie eindringen, allerdings eine so innige Durchmischung beider Elemente statthat, dass bei oberflächlicher Betrachtung der Gedanke der Entstehung der Riesenzellen aus den Muskelfasern sehr wohl auftauchen kann. Aber schon in den mit Hämalaun gefärbten Präparaten ist ein Unterschied zwischen beiden nicht zu verkennen: das Protoplasma der Muskelfasern hat einen anderen grauen Farbenton angenommen wie das der Riesenzellen, die Kerne sind kleiner, nicht so bläschenförmig, ohne deutliches Kerngerüst, meist vollkommen gleichmässig schwarz gefärbt; besonders deutlich ist dieser Unterschied in den Querschnitten. All dies wird aber noch viel anschaulicher an den

van Gieson'schen Präparaten. An diesen ist zu erkennen, dass allerdings die Muskelfasern vielfach vergrössert, wie gequollen sind, auch die Kerne sind zum Theil vermehrt und liegen zu 3 und 4 aufgereiht in einer Muskelfaser; aber sie sind wie verklumpt, machen direct den Eindruck des Zerfalls (siehe Fig. 3 und 4 c). Im Zusammenhalt mit den gleich zu beschreibenden Bildern der Verkleinerung und Resorption der Muskelfasern, der Arrosion derselben durch die Riesenzellen kann man diese Bilder wohl nur als eine dem definitiven Untergang vorausgehende, auf den Reiz der andringenden Geschwulst hin entstehende, vorübergehende reactive Wucherung auffassen. Selbst bei grosser Aehnlichkeit in der Form unterscheiden sich in den Gieson'schen Präparaten die Muskelzellen scharf durch ihren mehr gelbrothen Farbenton von den mehr bräunlichrothen ins Violette spielenden Geschwulstzellen; so erkennt man noch einzelne übrig gebliebene Muskelfasern in Bündeln, die fast schon vollständig durch Tumorzellen ersetzt sind. Die Kerne solcher Muskelfasern zeigen meist einen ausgesprochenen körnigen Zerfall (siehe Fig. 3 c), so dass der Faserquerschnitt wie von kleinsten schwarzen Krümeln bestäubt erscheint, ein weiterer Beweis, dass es nicht die Muskelfasern sind, die die Geschwulst producirt haben. Ausser den aus den zerfallenen Kernen hervorgegangenen Pigmentklumpen sieht man auch noch Leukocyten mit gelappten Kernen in der Umgebung und im Innern solcher Muskelfasern, zu deren Auflösung sie beizutragen scheinen. Häufig sieht man Folgendes: Dicht an eine Muskelfaser schmiegt sich eine Riesenzelle an, umgiebt sie halbmondförmig oder umschliesst sie vollständig ringförmig (siehe Fig. 4 und 5), dabei sind die Contouren der Muskelfasern oft nicht mehr glatt, sondern wie ausgefranst.

Block im Zusammenhang mit der Muskulatur. Derselbe zeigt ganz dieselben Verhältnisse wie der zuerst beschriebene Block; auch hier ist eine relativ schmale Zone, in der das Geschwulstgewebe zur vollen Ausbildung gelangt ist, eingeschoben zwischen eine näher dem Centrum des ganzen Knotens gelegene, vollständig durch Hämorrhagie zerstörte und nekrotische Partie und eine nach der gesunden Muskulatur zu gelegene Partie, in welcher die Geschwulst in der Ausbreitung begriffen und noch nicht voll ausgebildet ist. Wie bereits erwähnt, findet die Ausbreitung so statt, dass das benachbarte Gewebe zunächst von einzelnen Riesenzellen oder Syncytialklumpen durchsetzt erscheint, in anderen Partien treten auch kleinere zer-

streute Zellen an ihre Stelle, das Gewebe erscheint dabei stark aufgelockert und zum Theil auch durchblutet, die Muskelzellen werden resorbirt, am längsten halten die Blutgefässe stand, die oft noch vollständig intact sind, während das dazwischenliegende Gewebe schon vollständig durch Geschwulstzellen ersetzt ist; doch wird an vielen Stellen auch das Endothel der Gefässe durchbrochen und so entstehen wohl einerseits die Hämorrhagien, andererseits die Erweiterung der Gefässe durch Stauung, welche Vorgänge zusammen die weiten Bluträume zwischen den endothelbekleideten Geschwulststrängen an der Stelle der höchsten Ausbildung der Geschwulst schaffen. Uebrigens sieht man auch Geschwulstzellcomplexe lose in Gefässlichtungen, selbst in einiger Entfernung von der Geschwulstgrenze im normalen Gewebe, doch ist dies Bild sehr viel seltener wie das Fortkriechen von Riesenzellen und syncytialen Massen unter dem intacten Endothel auf weitere Strecken hin.

Es sei noch einmal hervorgehoben, dass nirgends die Geschwulstzellen eine genetische Beziehung zu vorhandenen Gewebselementen, Endothelien, fixen Bindegewebszellen oder Muskelfasern erkennen lassen.

Ich glaube, nach der gegebenen Krankengeschichte und Beschreibung erübrigt sich eine weitere Beweisführung dafür, dass die beschriebene Geschwulst ein Chorioepitheliom, entstanden nach frühzeitigem Abort, ist, und zwar eine atypische Form; sie steht histologisch am nächsten dem 2. Fall in Marchand's Veröffentlichung von 1898; wie bei diesem ist die curettirte Schleimhaut nicht der primäre Sitz der Geschwulst, sondern secundär infiltrirt und die dadurch entstehenden Bilder sind hier um so instructiver, als die Schleimhaut zum Theil noch deciduale Beschaffenheit und der eindringende Tumor an dieser Stelle einen ausgesprochen sarkomähnlichen Bau aufweist. Ich betrachte die Beobachtung als sehr geeignet, die Winkler'schen Aufstellungen von neuem zu widerlegen.

Auch an die früher von Menge beschriebene Geschwulst erinnert unser Fall stellenweise sehr lebhaft und er vermag zur histologischen Aufklärung des ersteren beizutragen, indem er Marchand's Vermuthung bestätigt, dass die ektodermalen Zellstränge nicht in Bluträumen, sondern zwischen diesen liegen und den sicheren Nachweis führen lässt, dass die die Zellstränge überziehenden zarten

Spindelzellen thatsächlich nichts anderes als Blutgefässendothelien sind, während die gleichzeitig vorhandenen syncytialen Massen sich an anderen Stellen des Tumors finden. Histologisch bemerkenswerth sind endlich die schönen Bilder von Zerfall und Resorption der Muskelfasern, zum Theil nach vorheriger Kernwucherung und Karyolyse. Ich möchte noch einmal betonen, dass diese Erscheinung am schönsten an den Giesonpräparaten hervortritt, während bei einfacher Hämalaunfärbung die dichte gegenseitige Durchsetzung und die weniger differente Färbung der Geschwulstelemente und der, wie gesagt, zum Theil ebenfalls gequollenen und Kernveränderungen aufweisenden Muskelfasern sehr wohl eine genetische Verknüpfung beider Elemente nahe legen konnte, wie sie so viele Autoren früher ausgesprochen haben, wie ich mit Marchand glaube, irrthümlicher Weise. Auch Kworostansky erklärte die von ihm ebenfalls gesehenen Veränderungen an den Muskelfasern, die er auf das 4—10fache vergrössert, aber doch von der Syncytialzelle wohl unterscheidbar fand, als eine Art Aufquellung und Vorstufe endgültiger Degeneration, und betont, dass die Kerne der Muskelfasern anders gebaut seien als die Syncytialkerne. Ich kann ihm nur beistimmen.

Was die Herkunft der beiden Geschwulstcomponenten, Langhans'sche Zellschicht und Syncytium betrifft, so habe ich sie beide in meiner ersten Arbeit als fötal angesprochen, entgegen Marchand, der damals das Syncytium für verändertes Uterusepithel hielt; jetzt nimmt auch er die fötale Natur beider Bestandtheile an, wie wohl fast alle Embryologen, Pathologen und Gynäkologen. Während ich aber seiner Zeit die Langhans'sche Zellschicht für fötales Mesoderm hielt, hat sich unterdess die Mehrzahl der Forscher auf normalem und pathologischem Gebiete für die gemeinsame Abstammung der beiden Elemente vom fötalen Ektoderm ausgesprochen. Wie bereits oben bemerkt, können die Befunde des heute beschriebenen Tumors wirklich durchaus in diesem Sinne gedeutet werden. Doch möchte ich, so lange „die directe Beobachtung an ganz jungen Eiern“, wie Marchand sagt, nicht unumstössliche Gewissheit gebracht hat, die Frage nicht als endgültig entschieden betrachten. Ist doch noch 1901 van der Hoeven für die Herkunft der Langhans'schen Schicht aus der Somatopleura eingetreten. Doch muss ich zugeben, dass seine Arbeit nicht beweisend ist, da sie controlirbarer Einzeluntersuchungen entbehrt und manche Unklarheiten enthält.

Hat uns die erste Beobachtung mitten in die noch andauernden

histologischen Erörterungen hineingeführt, so bieten die beiden anderen Beobachtungen vorwiegend klinisches Interesse.

Seitdem Schmorl 1897 ein Chorioepithelion in der Scheide bei normalem Uterus gezeigt hatte, ist eine ganze Reihe ähnlicher Fälle (Pick, Schlagenhaufer, H. Schmit, Lindfors, Busse) bekannt geworden, die ich nicht näher besprechen will, da sie erst jüngst in ausführlichen Arbeiten von Zagorjansky-Kissel und von Hübel eingehend behandelt worden sind; sie können so gedeutet werden, dass ursprünglich gutartige Zottentheile erst nach ihrer Verschleppung maligne degenerirt sind (Marchand, Pick), aber auch so, dass ein ursprünglich im Uterus vorhandenes Chorioepithelioma vollständig spontan ausgestossen oder rückgebildet werden könnte. Schmorl hat die erstere Möglichkeit zuerst ausgesprochen und namentlich Schlagenhaufer hat sie bestätigt. Die Patientinnen können dennoch den sich weiter entwickelnden Metastasen erliegen, wie die Fälle von Schlagenhaufer, Schmorl, Wehle, Peters, Hübel zeigen. Hatte sich aber eine Metastase überhaupt noch nicht gebildet, so hätten wir die merkwürdige Thatsache vor uns, dass eine sonst ausserordentlich maligne Geschwulst gelegentlich spontan vollständig ausheilen kann. Freilich wird von anderer Seite (Pick, Zagorjansky-Kissel) der Vorgang anders aufgefasst, indem nicht eine vollständige Spontanausstossung, sondern eine Spontanrückbildung des Processes, der eben dann kein maligner gewesen wäre, angenommen wird. Auf alle Fälle wird man aber anerkennen müssen (und Zagorjansky-Kissel thut dies auch), dass die endgültige Beseitigung eines wirklich malignen Processes durch eine sehr gründliche Ausräumung, Ausschabung und Ausätzung des Uterus möglich ist. Denn dieser Vorgang wurde z. B. von Gessner und mir selbst (8) für das gewöhnliche Carcinoma corporis uteri sicher festgestellt. Für das Chorioepithelioma malignum wird diese Möglichkeit durch unsere zweite Beobachtung bestätigt.

2. Fall. Frau L. M., aufgenommen am 15. Juni 1897, 25 Jahre, Zweitgebärende, letzte Entbindung am 17. Januar 1897, Wochenbett ohne Störung; 8 Wochen post partum Beginn einer Genitalblutung, die bis jetzt, also 3 Monate, anhält.

Befund: Hochgradig anämische Patientin, noch blutend, Cervicalcanal für einen Finger durchgängig, Uterus retrovertirt, vergrössert, im Cavum uteri Gewebspartikel, die sich in den Cervix vordrängen, weich, bröckelig, leicht blutend, von der hinteren Uteruswand ausgehend, locker

zusammenhängend, sich anfühlend wie Placentargewebe. Bei der Ausräumung in Narkose ist die grosse Menge des Retinirten auffallend, ebenso die Schwierigkeit der Lösung von der Insertionsstelle. Einspritzung von 20%igem Carbolalkohol. An demselben Tage unter Schüttelfrost Ansteigen der Temperatur, Ikterus. Im Laufe der nächsten Tage entwickelt sich das ganze Bild schwerster Sepsis, so dass die Prognose letal gestellt wird. Die Temperatur erreicht 41,4°, der Puls 172. Es werden wiederholte Ausspülungen mit Lysol und 50%igem Alkohol ausgeführt. Am 11. Tage ist die Temperatur wieder normal. Am 29. Tage wird wegen des unten beschriebenen mikroskopischen Befundes der ausgeräumten Massen eine weitere Ausschabung in Narkose ausgeführt; dabei erweist sich der Uterus als sehr klein, frei beweglich. Die Ausschabung ergiebt sehr wenig. Am 24. Juli wird Patientin geheilt entlassen, am 26. Februar 1898 stellt sie sich wieder vor, die Periode tritt alle 7 Wochen auf, der Uterus ist klein. Auch später ist Patientin gesund geblieben bis jetzt, wie sie mir am 28. Januar 1903 auf briefliche Anfrage mittheilte. Sie hat die Periode regelmässig gehabt und noch 2mal geboren, zuletzt vor 1½ Jahren.

Mikroskopischer Befund der Ausräumung am 19. Juni: Die Präparate bestehen zumeist aus Blut, Fibrin und diffus gefärbten nekrotischen Gewebsmassen, zumeist streifig angeordnet. Dazwischen Heerde von Rundzellen mit gelappten Kernen noch erkennbar, sowie einzelne blass gefärbte grosse Zellen mit zerfallenden Kernen. An nur wenigen Stellen erscheint das Gewebe gut und kräftig gefärbt. Zunächst fallen (bei schwacher Vergrösserung) hier grosse, vielfach gewundene, wurstförmige, dunkelgefärbte Protoplasmamassen auf; ihre Begrenzung ist unscharf, ihr Inneres erscheint fein vacuolär, auch einzelne grössere Vacuolen treten auf; enthalten sind zahlreiche mannigfaltig geformte, sehr grosse und hyperchromatische Kerne, die in Vermehrung durch Fragmentation begriffen sind.

Zwischen diesen syncytialen Massen liegen, zum Theil völlig eingeschlossen, heller gefärbte, mit scharfen Grenzen versehene Zellen (Langhans'sche Zellen). An anderen Stellen sind nur Anhäufungen grosser polygonaler Zellen vorhanden, von denen man zweifelhaft sein kann, ob sie aus letzteren oder aus fragmentirten Syncytialmassen entstanden sind. Der Befund deckt sich genau mit demjenigen, den ich von den ausgeräumten Massen des von mir 1896 beschriebenen Chorioepithelioms erhielt, und es ist danach nicht daran zu zweifeln, dass es sich um die typische Form eines solchen gehandelt hat.

In der Ausschabung vom 17. Juli findet sich keine Spur der oben beschriebenen malignen Elemente, vielmehr nur eine Mucosa uteri im Zustand der Regeneration und Vernarbung, die Drüsen an Zahl stark redu-

cirt, das Interglandulargewebe zum Theil rundzellig infiltrirt, zum Theil in fibrilläres Bindegewebe umgewandelt.

Gewiss hat in diesem Falle die schwere septische Erkrankung und die energische locale Behandlung nach der ebenfalls sehr gründlich vorgenommenen und mit einer sofortigen Aetzung verbundenen ersten Ausräumung die vollständige Entfernung oder Vernichtung der noch nicht in die Tiefe der Uteruswandungen eingedrungenen malignen Partien begünstigt. Freilich könnte man auch daran zweifeln, ob überhaupt ein maligner Process vorgelegen habe, namentlich im Hinblick auf die Beobachtung C. Ruge's, der nach 8 Wochen nach Ausstossung einer Blasenmole reichliche Wucherung des Chorionepithels fand und dessen Patientin nach der Ausschabung ebenfalls gesund blieb. Ebenso blieb Menge's zweite Patientin gesund, bei der 6 Wochen nach Ausräumung einer Blasenmole epithelioide und Riesenzellen in dem Ergebnisse einer Ausschabung gefunden wurden. Blumreich hält diesen Fall, wie seinen eigenen, für gutartig; doch wurde hier die Ausschabung, nach welcher die Patientin dauernd (bis jetzt 1 Jahr lang) gesund blieb, schon 2 Tage nach einem Aborte des 3. Monates ausgeführt, welcher Umstand die aus den beigegebenen schönen Abbildungen ersichtlichen Zellwucherungen schon viel weniger auffallend erscheinen lässt, zumal sie das typische Bild eines Chorioepithelioms nicht darbieten.

In unserem Falle dagegen fanden sich die der typischen Form des Chorioepithelioms entsprechenden Bilder 5 Monate nach einer normalen Entbindung, und sie hatten erst nach 8wöchentlicher Ruhe 3 Monate andauernde Blutungen hervorgerufen. Ich möchte daher an der oben gegebenen Deutung des Falles festhalten. Auf die Schwierigkeit der Diagnose komme ich nach Beschreibung des 3. Falles zurück, bei welchem ich die Malignität des Processes nicht mit gleicher Sicherheit behaupten möchte.

Wie es zuzugeben ist, dass der primär maligne Process unter besonderen Umständen durch vollständige Ausräumung oder Ausstossung der noch nicht tief in die Uteruswand eingedrungenen Geschwulsttheile abgeschnitten werden kann, so hat sich auch meine vor 6 Jahren ausgesprochene Vermuthung, dass auch bereits in die Blutbahn gelangte Geschwulsttheilchen die Heilbarkeit nicht immer ausschlössen, bestätigt; meine damalige Patientin hatte nämlich vor der Operation Hustenanfälle und zeitweilig blutigen Auswurf, so dass

man an auf embolischem Wege entstandene Lungenmetastasen denken musste. Sie ist trotzdem bis jetzt gesund geblieben und Husten und Auswurf sind nach der Operation nicht mehr aufgetreten. Wie ich annehme, trat die Heilung ein, nicht weil, wie Veit glaubt, die diffuse Zottenembolie gutartig war, sondern weil die verschleppten Theile der malignen Geschwulst sich zurückbildeten. Denn, wie ich in meiner damaligen Arbeit mich ausdrückte, „gewisse, eine Zeitlang wirksame Vertheidigungsmöglichkeiten müssen wir dem Organismus doch zugestehen, die vielleicht zum Siege des letztern über die Geschwulsttheile führen können, wenn die weitere Einfuhr von solchen durch die Operation abgeschnitten ist". Diese Auffassung ist für das Chorioepitheliom kürzlich durch Zagorjansky-Kissel bestätigt worden; auch seine Patientin, die wegen primären Chorioepithelioms der Scheide operirt wurde, litt vorher an Schüttelfrösten und Bluthusten, die nachher aufhörten. Patientin ist (bis jetzt 15 Monate) gesund geblieben. Ebenso spricht Butz es aus, dass man auch bei bestehender Metastasenbildung operiren solle, da eine Vermehrung der syncytialen Elemente und Weiterausbreitung nicht nothwendig erfolgen müsse, so dass die Metastasen zur Ausheilung kommen könnten, wenn der Primärtumor entfernt wird.

Nach den leider noch nicht ausführlich veröffentlichten Mittheilungen von Petersen scheint das Gleiche bei Carcinom überhaupt möglich zu sein; er giebt an, dass die ersten Metastasen eines solchen sehr häufig wieder zu Grunde gehen, da der Körper bei Carcinom ähnliche Schutzstoffe (Cytolysine) producirt, wie etwa nach der Einführung von fremden Blutkörperchen; jedenfalls stimmen mit diesem Gedanken die Erfahrungen bei Chorioepithelioma malignum gut überein.

In den meisten Fällen freilich sind die Metastasen nicht so harmlos, sie können sogar zuerst und allein im Leben Krankheitserscheinungen hervorrufen und sogar bei bisher scheinbar völlig ungestörter Gesundheit der Patientin den plötzlichen Tod bewirken. So zeigte Busse die Präparate einer Patientin, die vor 6 Monaten abortirt hatte und an Hemiplegie verstorben war. Als Ursache der letzteren fand sich charakteristisches, die Hämorrhagien bedingendes Chorioepitheliomgewebe im Gehirn und in Thromben des Herzens, im gesammten Uterus jedoch keine Primärgeschwulst. Aehnliche Fälle, bei denen die Erkrankung zuerst unter dem Bilde einer plötzlich einsetzenden Hemiplegie auftrat, beschreibt Krewer. Uns

interessirt mit Rücksicht auf den gleich zu schildernden 3. Fall besonders seine zweite Beobachtung; die Patientin starb 10 Wochen nach Geburt einer Blasenmole; bei der Obduction fanden sich Metastasen im Gehirn, Lunge, Leber, Milz und Nieren, im Uterus dagegen nur an einer zehnpfennigstückgrossen Stelle der Hinterwand eine Narbe, welche nicht tief in die Muscularis eindringt und mit der vorderen Uteruswand zusammenhängt. Die Mucosa ist hier sammetartig und zottig, wenig verdickt. Mikroskopisch finden sich nur wenige Heerde von syncytialen und Langhans'schen Zellen; viel deutlicher, auch in ihrem gegenseitigen Verhältniss, waren beide in den Metastasen, besonders der Lunge. Hätte vielleicht hier, wenn die Patientin früher zur Beobachtung gekommen wäre, die tödtliche Metastasirung durch Entfernung der geringfügigen Geschwulstansätze im Uterus, sei es durch eine tiefgehende Ausschabung, sei es durch Totalexstirpation, verhindert werden können?

In unserem 3. Falle war bei der Exstirpation der Uterus freilich ganz frei, ohne dass mir deshalb die maligne Natur der bei der vorausgegangenen Ausschabung gefundenen Veränderungen ausgeschlossen erscheint.

3. Fall. Krankengeschichte. Frau M. H., aufgenommen am 1. September 1902, 46 Jahre, Pluripara; vor 6 Wochen wurde in wiederholten Versuchen eine Blasenmole ausgeräumt und da die Blutung trotzdem fortdauerte, wurde Patientin von ihrem Arzte der Klinik überwiesen.

Patientin ist ganz aussergewöhnlich anämisch; Uterus faustgross, beweglich, von weichen Massen erfüllt; Ausschabung am 2. September, wobei dicke, derbe, placentaähnliche Massen in grösseren Partien entfernt werden.

Dieselben ergeben den folgenden Befund: Entfernt sind eine gute Handvoll weiche, bröckelige Massen, die zum allergrössten Theil aus Blut und Fibringerinnseln bestehen; zwischen denselben finden sich einzelne, grauweisse, weiche Gewebsfetzen, welche herausgeklaubt und untersucht werden. In den Präparaten finden sich neben Blut zunächst Deciduafetzen, zum Theil noch sehr gut erhalten, zum Theil stark blutig infiltrirt und von Rundzellen durchsetzt. Am auffallendsten ist aber das aussergewöhnlich reichliche Vorkommen sehr grosser, stark gefärbter Zellen mit unbestimmten Grenzen und ebenfalls sehr grossen, zum Theil hyperchromatischen Kernen. Weiterhin kommen Zottenreste zum Vorschein mit gefässlosem, aber sonst wohl erhaltenem Stroma, welches ziemlich zellreich, nicht myxomatös oder ödematös ist; das Syncytium und die Langhans'sche Schicht ist ebenfalls erhalten und stellenweise in sehr leb-

hafter Wucherung begriffen; beide gehen in diffuse Zellausbreitungen über, in welchen wohl gefärbte, dichtgedrängte, Kerntheilungsfiguren aufweisende Langhanszellen untermischt sind mit einzelnen syncytialen Elementen mit zahlreichen grossen Kernen. Der Vergleich dieser Syncytiumklumpen mit den grossen Gebilden in der Decidua lässt keinen Zweifel, dass auch letztere syncytiale Wanderzellen sind. Das Präparat erscheint sonach auf maligne Degeneration sehr verdächtig (grosse unregelmässige Kerne, Zelltheilungsfiguren, starke Wucherung, Bilder, wie sie wiederholt als beginnendes Chorioepitheliom beschrieben und dann bei der Operation als solches bestätigt worden sind).

Zur Sicherheit wird am 10. September nochmals eine Ausschabung ausgeführt, die wieder unerwartet reichliche Massen zu Tage fördert.

Befund derselben: Es überwiegen die Schleimhautpartikelchen, die in einfacher regenerativer Wucherung begriffen sind, das Stroma sehr dicht und zellreich, die Drüsen unregelmässig; aber inmitten dieses Gewebes finden sich immer wieder grosse Protoplasmaklumpen mit mehreren grossen hyperchromatischen Kernen. Während diese Stellen nicht abweichen von dem gewöhnlichen Bild bei Endometritis post abortum, kommen andere Partikelchen zu Gesicht, in denen der deciduale Charakter der Zellen noch vollkommen erhalten ist; trotzdem scheinen sie nicht dem Untergang geweiht; denn die enthaltenen Drüsen zeigen ein regenerirtes regelmässiges Epithel, die Blutgefässe sind wohl erhalten und gefüllt. In diesen Partien findet sich nun wieder eine aussergewöhnlich starke Durchsetzung mit syncytialen Wanderzellen, namentlich finden grössere, vollkommen wohlgefärbte syncytiale Massen sich in den Lymphspalten und einzelnen Blutgefässen, deren Wand man sie sogar stellenweise durchsetzen und in das benachbarte Gewebe eindringen sieht. Auch Muskulatur und zwischen dieser ebenfalls Riesenzellen sind in dem Präparate enthalten.

Auf Grund dieser Bilder, immer im Zusammenhalt mit dem klinischen Verlauf, wird an der malignen Eigenschaft der Elemente nicht mehr gezweifelt und am 1. Oktober 1902 die vaginale Totalexstirpation ausgeführt. Verlauf günstig. Entlassung am 22. Oktober.

Der entfernte Uterus zeigt normale Verhältnisse; die Schleimhaut ist leicht verdickt, weich, vollständig glatt und intact bis auf eine kleine Stelle im Fundus. Diese wird in Serienschnitten untersucht, ohne dass sich irgend etwas Malignes finden lässt; es sind nur Theilchen der Schleimhautoberfläche etwas losgelöst; die Schleimhaut ist im Zustand einer leichten Endometritis glandularis. Von den syncytialen Riesenzellen ist nichts mehr zu finden.

Die Zeit, die seit der Operation verstrichen, ist wohl noch zu kurz, um mit aller Sicherheit zu sagen, dass unsere Annahme eines malignen Processes, auf den neben dem klinischen Verlauf das Ergebniss der doppelten Ausschabung hinwies, eine falsche war. Mich wenigstens würde das nachträgliche Auftreten von Metastasen, wie im Falle Busses, bei dem ja auch der Uterus bei der Obduction frei war, nicht überraschen; auch liegt die Möglichkeit vor, dass durch die doppelte, im Zeitraum von 7 Tagen ausgeführte Ausschabung alles maligne Material entfernt worden wäre, ein Einwand, den man sehr wohl auch gegen die oben erwähnten und als gutartig aufgefassten Fälle von Blumreich und C. Ruge machen könnte.

Für die Beurtheilung des therapeutischen Handelns aber ist es gleichgültig, wie man die Sache betrachtet, ob man einen durch gründliche Ausschabung kupirten malignen Process oder von Anfang an gutartige Veränderungen annehmen will. Die nachträgliche Entfernung des Uterus war jedenfalls nicht nöthig und damit werden wir mitten in die Schwierigkeiten der Diagnose und Indicationsstellung, die von allen Seiten anerkannt wird, hineingeführt.

Denn in anderen Fällen erhielt man einen gleich geringfügigen, ja negativen Befund, und doch erwies sich der Uterus nachher als der Sitz eines malignen Chorioepitheliomas. So konnte Aschoff im Falle von Butz in den 13 Tage nach Ausstossung einer Blasenmole durch Ausschabung entfernten Resten nichts Malignes finden, und doch starb die Patientin ein Jahr darauf an malignem Chorioepitheliom mit Tumorbildung im Uterus und Metastasen in den Lungen. Noch viel ähnlicher unserem Falle ist die Beobachtung von O. Schmitt: Anfang Februar Geburt einer Blasenmole, Blutungen, Fieber. Am 15. März Ausschabung, die zunächst keine bestimmten Anhaltspunkte für Malignität ergiebt; erst nach Verarbeitung von 6 Blöcken findet sich eine einzige verdächtige Stelle, Chorioepitheliomzellen innerhalb einer Saftspalte der Muskulatur. Nach der Totalexstirpation am 19. März findet sich in der Gegend des inneren Muttermundes ein haselnussgrosser Tumor, der tief in die Wand hineingewachsen ist; ausserdem in der Wand mehrfache Blasenbildung. (Die genauere histologische Schilderung soll noch veröffentlicht werden.)

Auch Blumreich hebt hervor, dass das Bild seines gutartigen Falles identisch war mit dem durch Metastasenbildung sicher als maligne erwiesenen Falle von Klien. Von mehreren Autoren wird

für die Diagnose der Malignität aus der Curette der Nachweis gefordert, dass die gewucherten Elemente des Chorions in die Muskulatur eingedrungen seien. Aber auch dies Kriterium hat sich als unzulänglich erwiesen; denn gerade bei Ausräumung von Abortresten und Endometritis post abortum ist die Mitentfernung von Muskelfetzchen durch die Curette nichts Seltenes, und syncytiale Riesenzellen und Langhans'sche Zellen finden sich, wie die Beobachtungen von Pels-Leusden, Kworostansky, Polano, Blumreich und anderen zeigen, auch bei normaler Placentation und gutartiger Blasenmole oft sehr zahlreich in dieser Muskulatur. So erklärt Kworostansky denn ausdrücklich, dass man trotz der Aehnlichkeit mit Sarkomgewebe aus der gesteigerten Einwanderung syncytialer Elemente in die Muskulatur die Diagnose „Deciduoma malignum“ nicht stellen kann. Auch Blumreich hat seinen Fall, trotz der ziemlichen Häufigkeit dieser Zellen zwischen der mit ausgekratzten Muskulatur als gutartig aufgefasst und der Erfolg hat ihm recht gegeben.

Wir müssen uns also dabei bescheiden, dass eine sofortige Entscheidung der Diagnose durch das Mikroskop nicht immer möglich ist.

Wie sollen wir uns nun aber in der Praxis, z. B. einem Fall wie der zuletzt geschilderte gegenüber, verhalten?

Da möchte ich denn vor allem darauf hinweisen, dass es sich in diesem, sowie in den meisten zweifelhaften Fällen, um das Bild eines atypischen Chorioepithelioms handelte. Fördert die Curette längere Zeit nach der Entbindung, wie in unserem vor 7 Jahren beschriebenen und diesmaligem 2. Falle Geschwulstmassen von dem typischen Bau des Chorioepithelioms und nur solche zu Tage, so wird man an der Diagnose nicht zu zweifeln brauchen.

Finden sich dagegen, namentlich kurze Zeit nach der Ausstossung des Schwangerschaftproduktes, noch Zotten und Deciduareste, mit nur einzelnen gewucherten Partien des Chorionepithels, oder ganz atypische Bilder wie die oben geschilderten, so muss man die Diagnose in suspenso lassen und nach einiger Zeit die Ausschabung wiederholen. Als Termin möchte ich etwa 2—3 Wochen annehmen, da in kürzerer Zeit, wie z. B. 7 Tagen, wie bei unserem letzten Fall, Täuschungen durch etwa bei der ersten Ausschabung zurückgebliebene Partikel oder durch Regenerationserscheinungen nicht ausgeschlossen sind. Ist man durch äussere Umstände oder, wie wir im 2. und 3. Falle, durch die allzu grosse Hinfälligkeit der Patientin gezwungen, die Operation um Wochen hinauszuschieben,

so wird man immer gut thun, der Totalexstirpation eine Curette unmittelbar vorauszuschicken. Auf diese Weise hätte bei unserem 3. Falle die eingreifende Operation vermieden werden können, einerlei, ob ein ursprünglich maligner Process kupirt wurde, oder von vornherein ein gutartiger Process vorlag.

Vor Allem aber ist, wie schon Aschoff betont, in zweifelhaften Fällen die klinische Beobachtung zu Hülfe zu ziehen. Doch möchte ich hier mit Polano rathen, diese klinische Beobachtung nicht zu lange auszudehnen, sondern wenn der bisherige Verlauf verdächtig ist und die Curette weder sicher maligne, noch sicher benigne Bilder liefert, „in diesen zweifelhaften Fällen den Process lieber als einen malignen anzusehen und dementsprechend zu handeln, als durch längeres Beobachten den für die Operation günstigsten Zeitpunkt zu versäumen."

Was das klinische Bild unserer Fälle anlangt, so sei noch einmal hervorgehoben, dass es auch bei der zweiten und dritten Patientin ein ausgesprochen malignes war. Es wurde hervorgerufen vor allem durch den ungewöhnlich hohen Grad der Anämie, die, wenn ich so sagen darf, einen Stich ins Kachektische hatte und sich dadurch merklich von anderen Formen schwerer Anämie, wie wir sie z. B. bei Myomen sehen, unterschied. Im 3. Falle musste man ausserdem bei der Menge der nach wiederholter Ausräumung durch den behandelnden Arzt immer noch entfernbaren Massen, die durch ihre eigenthümlich bröckelige Beschaffenheit auffallend waren, annehmen, dass sie sich, zum Theil wenigstens, nach dieser Ausräumung neugebildet hatten. Dass endlich eine Blasenmole vorausgegangen war, machte und macht auch jetzt noch eine maligne Natur des Processes erst recht wahrscheinlich, wenn auch nicht sicher.

Bezüglich der Aetiologie unserer Geschwulst möchte ich noch erwähnen, dass die neueren Autoren wieder mehr Werth auf die Disposition des mütterlichen Organismus legen. So betrachtet Zagorjansky-Kissel die verminderte Resistenzfähigkeit des letzteren als Hauptfaktor für das Malignewerden des Schwangerschaftsproduktes. Kworostansky beschuldigt die mangelhafte Beschaffenheit (geringer Hämoglobingehalt) des mütterlichen Blutes. Das Chorionepithel, das im intervillösen Raum und in der Decidua infolge dessen nicht genügend Nährmaterial findet, geräth in Wucherung, um die Berührungsfläche zu vergrössern, und dringt infolge dessen tief in die Muskulatur ein.

Mir scheint, dass da doch Ursache und Wirkung verwechselt werden; die Widerstandsunfähigkeit und die Anämie ist meist wohl erst die Folge der andauernden, durch die Geschwulst hervorgerufenen Blutungen; in unseren 4 Fällen wenigstens handelte es sich um vorher vollständig gesunde und kräftige, 2mal sogar ganz jugendliche Frauen.

Ebensowenig beistimmen kann ich der Ansicht von Butz, dass die Bösartigkeit nicht durch die Blasenmole, sondern durch das Verhalten des Uterus gegen dieselbe bedingt sei, indem letzterer dem Eindringen der fötalen Elemente einen verschiedenen Widerstand leiste. Die unbekannte Ursache scheint mir in den fötalen Elementen selbst zu liegen, und für die gesammte Geschwulstlehre betrachte ich es, entsprechend den Ausführungen Marchands (20), auf die ich verweise, als einen wichtigen, aus der Beobachtung der Chorioepitheliome hervorgehenden Gewinn, dass hier ein Fall vorliegt, in dem die oft recht kritiklos in den Vordergrund gedrängte parasitäre Aetiologie der bösartigen Geschwülste sicher ausgeschlossen werden kann.

Literatur.

1. Apfelstedt und Aschoff, Ueber bösartige Tumoren der Chorionzotten. Arch. f. Gyn. 1896, Bd. 50.
2. Aschoff, Chorionepitheliome. Ergebnisse der allg. Path. u. path. Anatomie von Lubarsch und Ostertag. 5. Jahrg. 1898, 1900.
3. Blumreich, Syncytiale Wanderzellen und Syncytioma malignum. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. 1899, Bd. 40.
4. Busse, Ueber Deciduoma malignum. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 38, Vereinsbeilage, 1902.
5. Butz, Beitrag zur Kenntniss der bösartigen Blasenmole und ihrer Behandlung. Arch. f. Gyn. 1901, Bd. 64.
6. Eiermann, Der gegenwärtige Stand der Lehre vom Deciduoma malignum. Graefe's Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Frauenheilkunde und Geburtshülfe 1897, Bd. 2.
7. v. Franqué, Ueber eine bösartige Geschwulst des Chorion, nebst Bemerkungen zur Anatomie der Blasenmole. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1896, Bd. 34.
8. Derselbe, Ueber Endometritis, Dysmenorrhöe und Abrasio mucosae. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1898, Bd. 38.
9. Gebhard, Ueber das sogen. Syncytioma malignum. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1897, Bd. 37.

10. Gessner, Ueber den Werth und die Technik des Probecurettements. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. 1896, Bd. 34.

11. v. d. Hoeven, Ueber die Aetiologie der Mola hydatidosa und des sogen. Deciduoma malignum. Arch. f. Gyn. 1901, Bd. 62.

12. Hübl, Ueber das Chorioepitheliom in der Vagina bei sonst gesundem Genitale. Wien, Joseph Safar, 1903.

13. Klien, Ein Fall von Deciduo-Sarcoma uteri giganto-cellulare. Arch. f. Gyn. 1894, Bd. 47.

14. Krewer, Ueber Chorioepithelioma malignum (Deciduoma malignum autorum). Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1902, Bd. 48.

15. Kworostansky, Syncytioma malignum und sein Zusammenhang mit der Blasenmole. Arch. f. Gyn. 1900, Bd. 62.

16. Lindfors, Ueber den weiteren Verlauf und den Ausgang meines Falles von Syncytioma malignum vaginae, nebst Obductionsbefund. Centralblatt f. Gyn. 1901, Nr. 21.

17. Marchand, Ueber die sogen. „decidualen Geschwülste im Anschluss an normale Geburt, Abort, Blasenmole und Extrauterinschwangerschaft. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1895, Bd. 1.

18. Derselbe, Ueber das maligne Chorioepitheliom, nebst Mittheilung von 2 neuen Fällen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1890, Bd. 39.

19. Derselbe, Zur Erwiderung an Dr. Karl Winkler in Breslau (Das „Deciduom“). Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1902, Bd. 47.

20. Derselbe, Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 39 u. 40.

21. Menge, Ueber Deciduo-Sarcoma uteri. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1894, Bd. 30.

22. Neumann, Beitrag zur Lehre von malignem Deciduom. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1896, Bd. 3.

23. Pels Leusden, Ueber die serotinalen Riesenzellen und ihre Beziehungen zur Degeneration der epithelialen Elemente des Uterus an der Placentarstelle. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1897, Bd. 36.

24. Peters, Zur Lehre vom primären Chorioepitheliom der Scheide u. s. w. Centralbl. f. Gyn. 1902, Bd. 26.

25. Petersen, Ueber Heilungsvorgänge beim Carcinom. Münchener med. Wochenschr. 1902, Nr. 37.

26. Pick, Von der gut- und bösartig metastasirenden Blasenmole. Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 48/49.

27. Polano, Ueber Degeneration der Uterusschleimhaut nach Blasenmole. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1899, Bd. 41.

28. Derselbe, Ueber die Entwickelung und den jetzigen Stand der Lehre von der Blasenmole und dem sogen. malignen Deciduom. Volkmann's klin. Vorträge. N. F. Nr. 329, 1902.

29. Poten und Vassmer, Beginnendes Syncytiom mit Metastasen, beobachtet bei Blasenmoleschwangerschaft. Arch. f. Gyn. 1900, Bd. 61.

30. C. Ruge, Maligne syncytiale Neubildungen. Ergebnisse v. Lubarsch-Ostertag. 3. Abth. 1896.



31. Saenger, Ueber Sarcoma uteri deciduocellulare und andere deciduale Geschwülste. Arch. f. Gyn. 1893, Bd. 44.

32. Schlagenhaufer, 2 Fälle von Tumoren des Chorionepithels. Wiener klin. Wochenschr. 1899, Nr. 18.

33. Derselbe, Ueber das Vorkommen von Chorioepitheliom und traubenmolenartigen Wucherungen in Teratomen. Wiener klin. Wochenschr. 1902, Nr. 22/23.

34. H. Schmit, Ueber malignes Chorioepitheliom der Scheide bei gesundem Uterus. Wiener klin. Wochenschr. 1901, Nr. 44.

35. O. Schmidt, Ueber einen Fall von Chorioepithelioma malignum. Centralblatt f. Gyn. 1902, Nr. 42.

36. Schmorl, Demonstration eines syncytialen Scheidentumors. Verh. der Ges. deutscher Naturforscher und Aerzte. Centralbl. f. Gyn. 1897.

37. Veit, Das Deciduoma malignum. Handbuch der Gynäkologie 3. Bd. 2. Abth. Wiesbaden 1899.

38. Wehle, Centralbl. f. Gyn. 1902, Bd. 25.

39. Winkler, Ueber die Placentarstelle des graviden Uterus. Arch. f. Gyn. 1901, Bd. 42.

40. Derselbe, Das Deciduom. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1902, Bd. 46.

41. Zagorjansky-Kissel, Ueber das primäre Chorioepitheliom ausserhalb des Bereiches der Eiansiedelung. Arch. f. Gyn. 1902, Bd. 67.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel II.

Dieselben entstammen dem 1. Fall und sind gezeichnet von dem Universitätszeichner Herrn Freytag.

Fig. 1 (Zeiss Oc. 2 Obj. AA). Senkrecht getroffenes Schleimhautstück, entfernt durch die Curette vor der Operation.

- a Epithel.
- b Decidual veränderte, compacte Schicht des Stroma.
- c Schicht mit im Ganzen normalem Stroma, in dem nur die Drüsen und Gefässe (e) deciduale Veränderungen aufweisen.
- d Sarkomähnliches Geschwulstgewebe.

Fig. 2 (Zeiss Oc. 2 Obj. AA). Das Geschwulstgewebe in höchster Ausbildung, an der Grenze des normalen Gewebes.

- a Syncytiale Riesenzellen.
- b Zellstränge und Zellsäulen, aus Langhans'schen Zellen bestehend, überzogen von Gefässendothel.
- c Blutgefässe und aus diesen hervorgegangene Bluträume. (Das Blut ist nicht gezeichnet.)

d Blutergüsse, zwischen denen die Langhans'schen Zellstränge zu dünnen Bändern ausgezogen sind.

Fig. 3 (Zeiss Oc. 2 Obj. DD). van Gieson'sche Färbung.

a Grosse vielkernige Syncytialmasse an der Grenze der Geschwulst.

b Langhans'sche Zellen.

c Muskelfasern mit zerfallenen Kernen.

Fig. 4 und 5 (Leitz Oc. 1 Obj. 7). van Gieson'sche Färbung. Muskelfasern (c) von Syncytialmassen umgeben.

Fig. 4. Schrägschnitt.

Fig. 5. Querschnitt.

VI.

Beitrag zur Lehre vom Geburtsmechanismus (Eintritt des Kopfes in den geraden Durchmesser des Beckeneingangs).

Von

Privatdocent Dr. **Sigmund Gottschalk** in Berlin.

Die unter obigem Titel in Bd. 48, Heft 2, S. 344 dieser Zeitschrift erschienene Mittheilung von Henkel aus der Berliner Universitäts-Frauenklinik giebt mir willkommene Gelegenheit, eine einschlägige Beobachtung zu veröffentlichen, welche mir für die Beantwortung der von neuem angeregten Frage in Betreff des Einflusses des kindlichen Rückens auf die Einstellung des Schädels von Belang zu sein scheint.

Am 31. December 1900 früh 6½ Uhr wurde ich von einem Collegen zu der 25jährigen II-para, Frau Fr., zur Entbindung gerufen, weil die Geburt trotz kräftiger Wehen nicht recht vorwärts ginge. 2 Jahre vorher war ich bei der Dame wegen einer starken Nachgeburtsblutung infolge Atonia uteri nach Ausstossung der Placenta thätig gewesen. Die damalige Geburt eines kleinen, nur 4½ Pfund schweren Kindes war leicht und spontan erfolgt. Am normalen Ende der Schwangerschaft hatten am Abend des voraufgegangenen Tages die Wehen begonnen, 5 Uhr früh war die Fruchtblase gesprungen bei handtellergrossem Muttermund. Die bald nachher vom Hausarzt vorgenommene Untersuchung ergab folgenden Befund: Oberhalb der Symphyse ist von aussen deutlich der Hinterkopf durchzufühlen. Hintere Lippe verstrichen, die vordere noch fast vollkommen erhalten, die grosse Fontanelle ist am Promontorium zu tasten. Die Wehen sind sehr kräftig.

Etwa 2 Stunden später, 7½ Uhr Vormittags, constatirte ich Folgendes: Der Rücken des Kindes ist gerade nach vorn gerichtet, ganz median zur vorderen Bauchwand gestellt, so dass kleine Theile nicht zu tasten sind.

Beckenmaasse: Sp. 22, Cr. 24, Conj. ext. 20, Ramus horizontalis ossis pubis stark nach hinten schräg abfallend.

Kopf im Beckeneingang mit gerade verlaufender Pfeilnaht, die kleine Fontanelle, dicht an der Symphyse, genau der Symphyse entsprechend. Hinterhaupt schaut gerade nach vorn, noch in der Beckeneingangsebene, während das Vorderhaupt dicht unter dem Promontorium steht; jedoch kann ich die grosse Fontanelle nicht mehr erreichen. Die vordere Muttermundslippe erhalten, die hintere nicht zu fühlen.

Mit grossem Interesse verfolgte ich den weiteren Geburtsverlauf: Um 8 Uhr früh ist unter kräftigen Wehen das Hinterhaupt bei gerade verlaufender Pfeilnaht an der Symphyse eingetreten. Schon eine halbe Stunde später ist die kleine Fontanelle links seitlich zu fühlen, die Pfeilnaht verläuft jetzt deutlich im ersten schrägen Durchmesser der Beckenweite. Das Hinterhaupt senkt sich und behält die Führung.

Der Rücken bleibt von dieser seitlichen Drehung des Hinterhauptes in seiner Stellung vollkommen unbeeinflusst.

Ich hatte den Collegen sofort auf das Besondere des Falles aufmerksam gemacht, so dass wir beide in Uebereinstimmung uns von der unveränderten Stellung des Rückens in gerader Richtung nach vorn bei dem Durchtritt des Kopfes durch das Becken überzeugten.

Erst in der Beckenenge näherte sich die Pfeilnaht allmälig wieder aus dem schrägen dem geraden Durchmesser. Da die Herztöne des Kindes an Zahl sinken, so entschloss ich mich um 9 Uhr Vormittags zur Anlegung einer Beckenausgangszange in Chloroformnarkose; der noch vorhandene Rest der vorderen Muttermundslippe wird über das Hinterhaupt zurückgestreift. Die Zange ist leicht, das Kind, ein Knabe, wird leicht asphyktisch geboren, athmet in grösseren Intervallen spontan, schreit aber erst nach etwa 5 Minuten. Die Nabelschnur ist lang und 1mal um den Hals geschlungen gewesen.

Nach der Geburt des Kindes sistirt jede Wehenthätigkeit über $^3/_4$ Stunden. Dann wird subcutan 1,0 Ergotin (Vosswinckel) injicirt. Danach setzen prompt drei kräftige Wehen ein, auf der Höhe der dritten Wehe, $1^1/_4$ Stunden nach der Geburt des Kindes werden Placenta und Eihäute leicht exprimirt und treten nach Schultze'schem Modus aus. Der Uterus contrahirt sich sofort dauernd.

Die Placenta gross, aber verhältnissmässig dünn, Eihautriss nahe dem Placentarrande.

Der kindliche Kopf misst 35 cm im Umfang und wies eine für den beschriebenen Geburtsmechanismus ganz bezeichnende Configuration

auf: Der Höhendurchmesser (TB) ist merklich vergrössert, der Längsdurchmesser durch starke Abplattung des Hinterhaupts und der Stirn relativ klein, am auffallendsten ist die Abplattung des Hinterhauptes. Die Hinterhauptsschuppe und vorn die Stirnbeine sind stark unter die entsprechenden Ränder der Scheitelbeine geschoben. Dagegen fehlt eine Verschiebung der Scheitelbeine unter einander, ihre Ränder stehen in derselben Ebene neben einander.

Länge des Kindes = 52 cm, Gewicht etwas über 7 Pfund. Der Wochenbettsverlauf war ungestört. Das Kind ist gut gediehen.

Ueberblicken wir diese kurze Geburtsgeschichte, so ist wohl ausser Zweifel, dass die primäre Einstellung des Kopfes im geraden Durchmesser durch die Stellung des Rückens, der gerade nach vorn gekehrt war, bedingt gewesen ist. Bezüglich der Fruchtwassermenge ist nichts Besonderes zu eruiren gewesen. Da das Becken etwas abgeplattet war, so erfolgte der Eintritt in der Weise, dass zunächst sich das Vorderhaupt am Promontorium vorbei senkt, während das Hinterhaupt noch über der Symphyse zurückgehalten wurde. Allmälig wurde das sich an der Symphyse stark abplattende Hinterhaupt bei gerade verlaufender Pfeilnaht von dem Vorderhaupt nachgezogen, bezw. unter dem Fruchtachsendruck tiefer getrieben, um dann sofort seinerseits die Führung zu nehmen.

Nun ist von grossem Interesse, dass sich gleich nach dem Eintritt unter den kräftigen Wehen das Hinterhaupt seitlich dreht, obgleich bei der unveränderten Stellung des Rückens diese Drehung nur unter Torsion der Halswirbelsäule möglich war. Die Drehung des Kopfes erfolgte also in dem Sinne, dass sein grösster Durchmesser den jeweilig grössten Beckendurchmesser gewann, trotz der entgegenstehenden, bezw. hinderlichen, gerade nach vorn gerichteten Stellung des Rückens.

Es folgt aus dieser Beobachtung, dass für den Geburtsmechanismus im engeren Sinne, d. h. die Drehung des ins kleine Becken eingetretenen Kopfes, die räumlichen Verhältnisse des Beckencanals wesentlich bestimmend sind.

Auf der anderen Seite lehrt dieser Fall in Uebereinstimmung mit den aus der Klinik von Geheimrath Olshausen mitgetheilten Fällen, dass die primäre Einstellung des Kopfes von der Lage des Rückens wesentlich beeinflusst wird.

VII.

Die Beschaffenheit des Blutes in der Schwangerschaft und der Geburt[1]).

(Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig.)

Von

Dr. W. Zangemeister.

Meine Herren! Ich will in Kürze über eine Reihe von Blutuntersuchungen berichten, welche ich im Laufe des letzten Jahres auszuführen Gelegenheit hatte.

Dieselben hatten für mich zunächst lediglich den Zweck, als Vergleichsobject, als Norm für anderweitige Untersuchungen zu dienen.

Da dieselben aber bis zu einem gewissen Grade die alte Lehre von der Hydrämie des Blutes in der Schwangerschaft, welche durch eine Reihe späterer Arbeiten widerlegt schien, bestätigen und wieder in ihre Rechte einsetzen dürften, will ich die Versuchsreihe schon jetzt mittheilen.

Die Ansicht, dass das Blut in der Schwangerschaft dünner sei, dass eine Hydrämie bestände, wurde zunächst von Nasse (Das Blut, Bonn 1836) auf Grund zahlreicher Blutanalysen ausgesprochen. Dieser Lehre schlossen sich auf Grund eigener Untersuchungen (Fibrin-, Eiweiss-, Wasser-, Blutkörperchenbestimmungen), namentlich französiche Forscher (Andral und Gavarret, Delafond, Reignauld, Becquerel und Rodier) an; in Deutschland wurde sie besonders von Kiwisch und Scanzoni vertreten; ersterer nahm eine Combination von Blutfülle und Hydrämie an.

Im Jahre 1876 veröffentlichte Nasse[2]) weitere Blutuntersuchungen, welche seine Lehre bestätigten. Er untersuchte:

[1]) Vortrag, gehalten in der Gesellschaft für Geburtshülfe zu Leipzig, den 15. December 1902.

[2]) Arch. f. Gyn. Bd. 10 S. 315.



8 Nichtschwangere,
46 Schwangere (in den letzten Monaten),
10 Kreissende,
ein Material, welches heute infolge Einschränkung des therapeutischen Aderlasses kaum wieder erreicht wird. Er untersuchte ferner das Blut von Thieren vor, während und nach der Gravidität und konnte durch die letzteren Serienuntersuchungen seine am Menschen gefundenen Resultate bestätigen. Er fand:

1. Eine Verringerung des specifischen Gewichts des Blutes in der Gravidität[1]), eine Zunahme während des Kreissens. (Die Wehen wirken nach ihm durch Blutdrucksteigerung auf den Wassergehalt des Blutes ein.)

2. Eine Verringerung des specifischen Gewichts des Serums in der Gravidität, eine Zunahme während des Kreissens.

3. Eine Zunahme des Fibringehaltes des Blutes in der Gravidität und während des Kreissens.

4. Eine Abnahme der löslichen Salze des Blutes und des Serums in der Gravidität, eine Zunahme derselben während des Kreissens.

5. Eine Abnahme des Eisengehaltes des Blutes in der Gravidität.

Den Hämoglobingehalt hält Nasse ebenfalls für herabgesetzt, und zwar wegen des verminderten Eisengehaltes und an der Hand einer Berechnung nach dem specifischen Gewicht. Zudem war kurz vorher von Wiskemann (Diss., Freiburg 1875) eine Verminderung des Hämoglobins gefunden worden.

Die Lehre von der Hydrämie wurde zuerst erschüttert durch die Untersuchungen von Spiegelberg und Gscheidlen 1872, welche bei graviden Hunden fanden, dass

1. die Blutmenge in der späteren Zeit der Gravidität vermehrt ist,

2. die Vermehrung des Wassergehaltes des Blutes höchstens unbedeutend ist,

3. das Hämoglobin sogar vermehrt ist.

Von späteren Autoren kam nur P. J. Meyer (Arch. f. Gyn. 1887, Bd. 31 S. 145, Literatur!) zu dem Ergebniss, dass Hämo-

---

1) Hier sind stets die letzten Monate der Gravidität gemeint.

globin und rothe Blutkörperchen in der Schwangerschaft abnehmen. Aber die von ihm gefundenen Zahlenunterschiede sind gering:

Hämoglobin	Rothe Blutkörperchen	
im Mittel		
85,4%	5,9 Mill.	Nicht Schwangere (10)
77,6 „	5,2 „	Schwangere . . (37)
74,3 „	5,1 „	Wochenbett (15. Tag).

Die Zahl der untersuchten Nichtschwangeren ist nicht gross genug für die so variablen Werthe der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes, und das Mittel für die rothen Blutkörperchen liegt über den sonst für die Norm gefundenen Zahlen.

Alle anderen Autoren fanden, dass der Hämoglobingehalt oder die Zahl der rothen Blutkörperchen in der Schwangerschaft nicht vermindert, vielleicht sogar etwas vermehrt ist[1]).

Wenn somit auch die Nasse'sche Angabe, dass der Hämoglobingehalt in der Schwangerschaft vermindert ist, als widerlegt gelten darf, so erscheint es doch nicht gerechtfertigt, die ganze Nasse'sche Lehre fallen zu lassen. In der That zeigen meine Untersuchungen, dass in der Schwangerschaft eine Art von Hydrämie besteht.

Zunächst ergab sich, dass Analysen des Gesammtblutes (Hb-, Wasser-, Trockenrückstandsbestimmungen e. c.) zur Klärung der betreffenden Frage ungeeignet sind; nach den Blutanalysen Arronets (Diss., Dorpat 1887) enthalten nämlich:

die rothen Blutkörperchen	64,5% H_2O
das Serum	90,3 „ „
das Gesammtblut	78,0 „ „

Der Wassergehalt des Gesammtblutes hängt danach vielmehr vom Gehalt des Blutes an rothen Blutkörperchen, als vom Concentrationsgrad des Plasmas ab. Eine geringe Vermehrung der rothen Blutkörperchen kann bereits eine beträchtliche Verdünnung des Serums verdecken u. s. w.

[1]) Cohnstein, Pflüger's Arch. Bd. 34 S. 233. — Ingerslev, Centralbl. f. Gyn. 1879, S. 635. — Fehling, Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Gyn. I S. 51. — Derselbe, Arch. f. Gyn. Bd. 28 S. 453. — Winkelmann, Diss. Heidelberg 1888. — Reinl, Beitr. z. Geb. u. Gyn. Stuttgart 1889, S. 45. — Dubner, Münch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 30—32. — Schröder, Diss. Basel 1890. — Schröder, Arch. f. Gyn. Bd. 39 S. 306. — Bernard, Münch. med. Wochenschrift 1892, S. 197 und S. 220. — Wild, Arch. f. Gyn. Bd. 53 S. 363.

Das erhellt aus folgender Berechnung:

Das von Arronet untersuchte Blut enthielt 47,56 Gewichtsprocent, also etwa 50 Volumprocent roter Blutkörperchen, das entspricht einem Gehalt an rothen Blutkörperchen von etwa 5 Millionen im Cubikmillimeter.

Bei 40 Volumprocent rother Blutkörperchen (etwa 4 Millionen) wäre der Wassergehalt des Gesammtblutes (bei demselben Wassergehalt der rothen Blutkörperchen und des Serums als zuvor) nur ca. 76 %, bei 60 Volumprocent rother Blutkörperchen (etwa 6 Millionen) aber ca. 81 %. Nun schwankt die Zahl der rothen Blutkörperchen thatsächlich innerhalb relativ kurzer Zeit nicht unbeträchtlich (Diurese, Schwitzen, Athmung), während die Unterschiede im Wassergehalt des Serums nur geringe sind.

Sind daher die rothen Blutkörperchen in der Schwangerschaft nicht vermindert oder sogar vermehrt, so wird eine dünnere Beschaffenheit des Serums bei der Untersuchung des Gesammtblutes zum Theil aufgehoben oder gänzlich verdeckt. Ebenso wenig sind daher auch Hämoglobinanalysen des Blutes geeignet, Schlüsse auf den Verdünnungsgrad des Blutes zu gestatten.

Denn allein eine Vermehrung des Plasmas im Verhältniss zu den rothen Blutkörperchen (bei gleichbleibendem Wassergehalt beider Componenten) kann nicht als Blutverdünnung bezeichnet werden.

Es muss daher das Plasma resp. das Serum für sich untersucht werden. Der Gehalt des Blutes an Serum resp. rothen Blutkörperchen lässt sich zur Zeit nicht genauer als durch Zählung der letzteren ermitteln; alle bisher hierfür angegebenen Methoden sind nicht genauer und zumeist complicirt[1]).

Auch die von mir ausgeführten Zählungen ergaben, dass die Zahl der rothen Blutkörperchen im Schwangernblut nicht verringert ist, eher etwas höher liegt als sonst (bei gesunden, kräftigen Hausschwangeren).

Die Serumuntersuchung, auf welche es hier lediglich ankommt, betraf folgende Factoren:

1. Die molekulare Concentration, welche durch die Ge-

---

[1]) Vergl. hierüber: Neumeister, Lehrb. d. physiol. Chemie 1897, S. 556. — Bleibtreu, Pflüger's Arch. Bd. 51 S. 151. — Hamburger, Centralbl. f. Physiol. 1893, S. 161. — Oker-Blom, Pflüger's Arch. Bd. 79 S. 510.



frierpunktserniedrigung bestimmt wurde; dieselbe ist der des Blutes gleich, wie verschiedentlich gezeigt wurde (Krönig und Füth), und wie ich in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Füth bestätigen konnte; es werde dazu der Beckmann'sche Apparat benutzt.

2. Der Gehalt des Serums an Chloriden wurde nach Volhard-Arnold-Salkowski[1]) bestimmt und als NaCl angegeben.

3. Das specifische Gewicht wurde mittelst eines Ostwald'schen Capillarpyknometers bei 15° ermittelt.

4. Der Gesammtstickstoff wurde nach Kjeldahl bestimmt, ebenso der

5. Stickstoffrest, d. h. die Summe derjenigen N-haltigen Substanzen im Serum, welche nach Ausfällen des Eiweiss darin verbleiben; aus beiden wurde

6. der Eiweissgehalt berechnet. Der letztere ist besonders geeignet über den Concentrationsgrad des Serums Aufschluss zu geben; denn die Salze, die krystalloiden Stoffe überhaupt könnten auch bei einer Verdünnung des Plasma sehr leicht durch regulatorische Vorgänge (allein schon durch eine geringe Veränderung der Nierensecretion) auf ihrer ursprünglichen, normalen Höhe erhalten werden.

Der Stickstoffrest wurde ausser zur genauen Bestimmung des Eiweissgehaltes auch deshalb ermittelt, weil er eventuell Rückschlüsse auf das Ausscheidungsvermögen der Niere gestattete, weil gerade die N-haltigen (krystalloiden) Stoffe bei einer Insufficienz im Körper retinirt werden können (vergl. Soetbeer, Zeitschr. f. phys. Chemie Bd. 35 S. 85, v. Noorden, Lehrbuch d. Pathol. d. Stoffwechsels 1893, S. 366).

Das Blut nichtschwangerer Frauen hat in Bezug auf die erwähnten Factoren folgende Zusammensetzung:

[1]) Vergl. Neubauer-Vogel, Analyse des Harnes; da die daselbst angegebene Methode bei stark eiweisshaltigen Lösungen leicht gestört wird, und auch die für Blutserum von Koranyi angegebene Modification (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 33 S. 7) infolge des dabei auftretenden Chlorverlustes nicht genau ist, verfuhr ich folgendermassen: 10 ccm Serum + 50 ccm concentrirte Kal. sulfuric.-Lösung + 5 ccm HNO_3 + 5 ccm concentrirte Eisenammonalaunlösung + 10 ccm $AgNO_3$ — Normallösung, auf 100 ccm, mit concentrirtem Kal. sulfuric. auffüllen, umgiessen in Flasche mit langem Hals, erhitzen bis fast zum Sieden, abkühlen, filtriren; Titration in einem bestimmten Theil des Filtrats.



Die Zahl der rothen Blutkörperchen bei Frauen beträgt nach den Lehrbüchern im Mittel 4,5 Millionen im Cubikmillimeter (Grawitz, Klin. Pathol. d. Blutes 1902, S. 23; ebenso Wild l. c. 4,67 Millionen; Bernard l. c. 4,46 Millionen; aber Ingerslev l. c. 5,59 Millionen; Meyer l. c 5,9 Millionen).

Die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes beträgt ziemlich constant —0,560° (Koranyi in Zickel's Lehrb. d. klin. Osmol. 1902, S. 8; Köppe, Physik. Chemie in d. Medic. 1900, S. 80). Auch stimmen mit dieser Zahl die auf anderem Wege gefundenen Resultate überein [Bestimmung isotonischer Lösungen (Hamburger, Journal de Physiol. et de Pathol. gén. Nov. 1900 und Archiv f. Anatom. u. Physiol. 1887, S. 31)].

Strauss (Deutsche med. Wochenschr. 1902, S. 664) fand Schwankungen von —0,540° bis —0,580°; Rumpel fand eine etwas grössere Constanz der Werthe: —0,570° bis —0,540° (Münch. med. Wochenschr. 1903, S. 20).

Das specifische Gewicht des Serums schwankt bei der Frau zwischen 1,0275 und 1,0325; es beträgt im Mittel 1,0302 (Askanazy, Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 59 S. 396).

Anmerkung: Das specifische Gewicht steigt und sinkt, wie aus meinen Tabellen ersichtlich, fast genau parallel mit dem Eiweissgehalt des Serums.

Der Chlorgehalt des Serums beträgt nach den Angaben C. Schmidt's (Halliburton-Kaiser, Lehrb. der chem. Physiol. u. Pathol. 1893, S. 269 u. 350) als NaCl berechnet: 6,00—6,10 g in 1000 Theilen.

Aus den zwei Menschenblutanalysen Arronet's (l. c.) ergiebt die Berechnung einen Gehalt des Serums von 0,572 resp. 0,511% NaCl; jedoch liegen diese Zahlen anscheinend zu niedrig, weil bei der Bestimmung mittelst Veraschens leicht Chlorverluste auftreten.

Für den Gesammtstickstoff des Serums fand v. Jaksch (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 23 S. 201) bei 2 Frauen 13,8 resp. 14,7 ‰; Grawitz (l. c.) giebt ihn mit 12—14 ‰ an.

Ueber die Summe desjenigen Stickstoffs im Serum, welcher nicht vom Eiweiss stammt, den N-rest, sind Angaben in der Literatur nicht aufzufinden; derselbe setzt sich zusammen aus Harnstoff-N: 0,1—0,2 ‰, Ammoniak-N 0,003—0,013 ‰ und noch geringere N-mengen von Harnsäure, Kreatin, Kreatinin, mag also in summa etwa 0,100—0,300 ‰ betragen.

Der Eiweissgehalt des Serums beträgt nach C. Schmidt und Lehmann (Halliburton-Kaiser l. c. S. 240) 78,84 ‰, nach v. Jaksch (l. c.) 86,3 resp. 91,9 ‰; allerdings sind diese Zahlen direct aus dem Gesammtstickstoff ohne Abzug des N-restes berechnet und daher etwas zu hoch (ca. 1,4 ‰ Eiweiss).

Bei zwei von mir untersuchten gesunden nicht schwangeren Frauen fand ich folgende Zahlen, denen ich die aus den Literaturangaben berechneten Mittelwerthe anfüge:

	Erythr.	Serum					
		Δ[1])	Spec. Gew. 15°	NaCl ‰	N ‰	N-rest ‰	Eiweiss ‰
R., 23 Jahre, I-para	5.10 Mill.	— 0,553°	1,0304	6,19	12,913	0,212	79,4
M., 20 Jahre, I-para	— „	— 0,551°	1,0313	6,10	13,698	0,323	83,6
Literatur (Mittel) .	5,0 „	— 0,560°	1,0302	6,05	13,6	0,200?	84,5

Das Blut gesunder Schwangerer (aus den letzten beiden Monaten) hatte im Gegensatz hierzu folgende Zusammensetzung:

	Erythr.	Serum					
		Δ	Spec. Gew.	NaCl ‰	N ‰	N-rest ‰	Eiweiss ‰
E., 17 Jahre, I-para	5,54	— 0,534°	1,0258	6,72	10,954	0,258	66.9
O., 17 Jahre, I-para	5,14	— 0,534°	1,0243	6,52	9,352	0,146	58,5
M., 29 Jahre, IV-para	5,26	— 0,537°	1,0254	6,40	10,226	0,202	62,7
Sch., 25 Jahre, I-para	6,09	— 0.527°	1,0250	6,63	11,253	0,184	69.2
L., 16 Jahre, I-para	5,09	— 0,527°	1,0246	6,42	10,016	0,179	61.5
G., 22 Jahre, I-para	5,53	— 0,540°	1,0245	6,30	9,934	0,233	60,6
Maximum	**6,09**	**— 0,540°**	**1,0258**	**6,72**	**11,253**	**0,258**	**69,2**
Minimum	**5,09**	**— 0,527°**	**1,0243**	**6,30**	**9,352**	**0,146**	**58,5**
Mittel	**5,44**	**— 0,533°**	**1,0249**	**6,50**	**10,286**	**0,200**	**63,2**

Nasse . . . . . 1,0254 (17,5°).

[1]) Δ Gefrierpunktserniedrigung.

Der besseren Uebersicht halber führe ich sofort diejenigen Resultate an, welche ich bei Kreissenden resp. Wöchnerinnen erhielt:

Kreissende:

	Erythr.	Serum Δ	Spec. Gew.	NaCl ‰	N ‰	N-rest ‰	Eiweiss ‰
M., 29 Jahre[1]), IV-para	5,06	— 0,534°	1,0251	6,25	10,360	0,142	63,9
B., 19 Jahre, I-para	5,35	— 0,528°	1,0258	6,18	10,725	0,216	65,7
G., 15 Jahre, I-para	5,72	— 0,520°	1,0255	6,30	10,506	0,159	64,7
A., 36 Jahre, VIII-para	5,66	— 0,537°	1,0244	6,44	10,142	0,198	64,2
N., 22 Jahre, I-para	4,91	— 0,545°	1,0263	6,20	10,786	0,238	65,9
L., 20 Jahre, II-para	4,93	— 0,539°	1,0269	6,12	11,054	0,246	66,9
H., 27 Jahre, III-para	4,98	— 0,541°	1,0260	6,21	10,774	0,161	66,3
L., 25 Jahre, I-para	5,32	— 0,548°	1,0294	6,30	12,594	0,270	77,0
F., 22 Jahre, II-para	5,67	— 0,533°	1,0254	6,36	10,892	0,190	66,9
Maximum	**5,72**	**— 0,548°**	**1,0294**	**6,44**	**12,594**	**0,270**	**77,0**
Minimum	**4,91**	**— 0,520°**	**1,0244**	**6,12**	**10,142**	**0,142**	**63,9**
Mittel	**5,29**	**— 0,536°**	**1,0261**	**6,26**	**10,870**	**0,202**	**66,8**
Nasse			1,0264 (17,5°).				

Wöchnerinnen:

	Erythr.	Serum Δ	Spec. Gew.	NaCl ‰	N ‰	N-rest ‰	Eiweiss ‰
B., 19 Jahre[2]), I-para	5,70	— 0,563°	1,0283	6,16	11,917	0,201	73,2
G., 15 Jahre[3]), I-para	4,89	— 0,533°	1,0280	6,30	11,570	0,229	70,9
Mittel	5,30	— 0,548°	1,0282	6,23	11,744	0,215	72,1

Das Serum Schwangerer hat hiernach folgende Eigenthümlichkeiten: Das specifische Gewicht und der Eiweissgehalt liegen nicht unbeträchtlich niedriger als sonst, desgleichen ist die molekulare Concentration geringer[4]). Auffallenderweise ist aber der Gehalt des Serums an **Chloriden** etwas höher als ausserhalb der Schwangerschaft.

Dass diese Veränderung der Blutbeschaffenheit eine Eigenthümlichkeit der Schwangerschaft ist, wird noch dadurch er-

[1]) Vergl. die dritte der Schwangeren.

[2]) Vergl. die zweite Kreissende.

[3]) Vergl. die dritte Kreissende.

[4]) Vergl. Krönig und Füth, Mon. f. Geb. 13 S. 177. — Füth, Centralbl. f. Gyn. 1903, S. 287.



härtet, dass im Wochenbett (9.—12. Tag) das Blut seiner ursprünglichen Zusammensetzung bereits wieder sehr nahe gekommen ist.

Schon während des Kreissens scheint die Concentration des Serums wieder etwas zugenommen zu haben; die Unterschiede sind zwar nicht gross, stimmen aber mit dem von Nasse gefundenen Resultat überein. Die molekulare Concentration ist dabei noch gering; der Kochsalzgehalt hat nicht mehr die Höhe wie in der Schwangerschaft und sinkt dann auch im Wochenbett wieder allmälig; er verhält sich also im Gegensatz zu den anderen Bestandtheilen des Blutes ähnlich der Zahl der rothen Blutkörperchen.

Das Schwangerenblut ist demnach insofern verdünnt, als das Plasma wasserreicher ist, betreffs der rothen Blutkörperchen aber eher etwas concentrirter als das Blut Nichtschwangerer; wir können dafür den Namen Hydrämie beibehalten, wenn es sich auch eigentlich mehr um eine Hydroplasmie handelt.

Aus den obigen Resultaten geht ferner Folgendes hervor:

Die molekulare Concentration des normalen Blutes entspricht der molekularen Concentration einer Kochsalzlösung von 9,2 ‰ („Kochsalzäquivalent"; vergl. Koranyi l. c.); davon entfallen etwa 6,10 ‰ wirklich auf NaCl (resp. Chloride); der Rest, 3,1 ‰, ist der Concentration aller anderen krystalloiden Stoffe im Serum äquivalent. Dieser Rest ist im Schwangerenserum ganz besonders verringert (da eben die gesammte molekulare Concentration erniedrigt, der NaCl-gehalt aber erhöht ist): Das Kochsalzäquivalent des Schwangerenblutes beträgt 8,7 ‰; nach Abzug des NaCl-gehaltes, 6,5 ‰, verbleibt hier als Rest 2,2 ‰; für diese Verringerung kommen hauptsächlich anorganische Salze in Betracht, namentlich die im Blut in relativ grösserer Menge vorhandenen Carbonate. Es steht diese Thatsache im Einklang mit einer anderen von mir gefundenen Eigenschaft des Schwangerenblutes, der Herabsetzung der Alkalescenz.

Auf die Untersuchungsmethode kann ich hier nur kurz eingehen; ich verwendete nach zahlreichen Vorversuchen die alte Zuntz'sche Methode (Centralblatt f. d. medic. Wissensch. 1867, S. 51) und zwar in folgender Anordnung: ein Masskolben von 50 ccm wird mit 20 ccm einer 10%igen NaCl-Lösung beschickt; durch einen (mit feinster Fett-



schicht überzogenen) Trichter, der bis in den erweiterten Kolbentheil hinabreichen muss, lässt man das Aderlassblut unter vorsichtigem Umschwenken einlaufen, bis der kugelige Kolbentheil fast gefüllt ist; dazu gehört eine Blutmenge von etwas über 25 ccm; dann titrirt man mit 10%iger NaCl-Lösung bis zur Marke 50 auf und berechnet genau das Volumen des eingeflossenen Blutes. Die Mischung kommt in ein Becherglas; der Kolben wird mit derjenigen Menge Kochsalzlösung nachgespült, welche noch nötig ist, um das Blut genau $^{1}/_{2}$ verdünnt zu haben; diese Menge setzt man dann der ursprünglichen Mischung zu. Auf diese Weise erhält man stets genau die gleiche Blutverdünnung, was für vergleichende Untersuchungen erforderlich ist. 50 ccm der Mischung werden darauf mit $^{1}/_{25}$ Normal-Weinsäure titrirt, indem man zunächst je 2, später nur 1 ccm zerfliessen lässt und umrührt. Die Prüfung der Reaction geschieht, indem man einen Tropfen der Mischung auf frisch angefeuchtetes blaues Lackmuspapier überträgt, am besten nicht direct, sondern durch eine doppelte Lage feuchten Filtrirpapieres. Die Bestimmung muss bei Tageslicht ausgeführt werden und erfordert viele Uebung. Man setzt so lange Säure zu, bis das Lackmuspapier eben einen deutlichen hellrothen Fleck bekommt.

Loewy[1]) hat darauf aufmerksam gemacht, dass bei dem Zuntz-schen Verfahren nur die Alkalien des Plasmas titrirt werden; er empfiehlt daher, das Blut lackfarben zu machen und die Gerinnung durch oxalsaures Ammoniak zu verhindern. Ich habe diese Methode wieder aufgegeben, weil das Lackmuspapier dabei noch stärker mit Blutfarbstoff durchtränkt wird und der Umschlag dadurch noch schwerer zu erkennen ist, ausserdem weil bei dem Zusatz von oxalsaurem Ammoniak Ammoniak frei wird und sich damit die Alkalescenz verändert [vergl. das auf diesem Princip basirende Verfahren Salkowski's (Centralblatt f. d. medic. Wissensch. 1898, S. 913)].

Es lässt sich auch auf elektrometrischem Wege die Alkalescenz bestimmen und zwar sowohl die primäre OH- resp. H-ionen-Concentration (derartige Untersuchungen wurden bereits von Höber, Pflüger's Arch. 1881, S. 522, am Thierblut angestellt), als auch die Gesammtmenge aller OH- resp. H-ionen (vergl. Böttger, Zeitschr. f. physikal. Chemie Bd. 24 S. 253).

Derartige Untersuchungen wurden vergleichend mit dem Zuntz'schen Verfahren hier ausgeführt[2]). Dabei zeigte sich, dass hier, wie auch bei der

---

[1]) Loewy, Centralbl. f. inn. Med. Bd. 13 Nr. 34; Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1894, Nr. 45; Pflüger's Archiv Bd. 58 S. 462.

[2]) Es sei mir gestattet, auch an dieser Stelle den Herren Dr. Böttger und Dr. Brauer, Assistenten am hiesigen physikalisch-chemischen Institut, für ihre grosse Bereitwilligkeit, mit der sie die Ausführung der elektrometrischen Messungen übernahmen, sowie für die grossen Opfer an Zeit und Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.



Verwendung irgend eines Farbindicators eine relativ grosse Reactionsbreite besteht, welche durch den theilweise sehr schwachen basischen Charakter der im Blut vorhandenen Alkalien bedingt ist, sowie durch die Gegenwart von Eiweisssalzen, welche nach Cohnheim und Krieger (Zeitschr. f. Biol. Bd. 40, S. 95) einer starken hydrolytischen Dissociation unterliegen; ferner wies W. Erb (Zeitschr. f. Biol. Bd. 41, S. 309) nach, dass die Säurecapacität eiweisshaltiger Lösungen mit dem Grad des Säureüberschusses und der Eiweissconcentration schwankt. Es ist auch danach eine Alkalescenz- resp. Aciditätsbestimmung schon in eiweisshaltiger Lösung nur innerhalb gewisser Grenzen möglich; die Resultate werden um so ungenauer, je schwächer die vorhandenen Säuren resp. Basen sind und je grösser der Eiweissgehalt ist. Beim Blut liegen also die Verhältnisse am ungünstigsten, zumal hier noch der Blutfarbstoff störend dazwischen tritt.

Die elektrometrischen Untersuchungen zeigten ferner, dass die mit dem Zuntz'schen Verfahren ermittelten Werthe ebenfalls innerhalb der mit dem ersteren Verfahren ermittelten Grenzwerte liegen und daher im Mittel aus einer grösseren Zahl von Bestimmungen sich dem wahren Mittelwert nähern.

Für die Alkalescenz des normalen Blutes fand Strauss nach der Zuntz'schen Methode (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 30 Nr. 3 u. 4) 0,300 g NaOH in 100 Blut.

Bei gesunden Schwangeren erhielt ich folgende Werthe:

B.,	Grav.	m.	VII.	0,192	g	NaOH	in	100	Blut
M.,	„	„	VIII.	0.248	„	„	„	„	„
Fr.,	„	„	X.	0,194	„	„	„	„	„
W.,	„	„	„	0,198	„	„	„	„	„
Br.,	„	„	„	0,182	„	„	„	„	„
G.,	„	„	„	0,166	„	„	„	„	„

Bei Kreissenden:

Br.,	„	„	„	0,226	„	„	„	„	„
Schl.	„	„	„	0.186	„	„	„	„	„
B.,	„	„	„	0,224	„	„	„	„	„
Maximum				0,248	„	„	„	„	„
Minimum				0,166	„	„	„	„	„
Mittel				0,202	„	„	„	„	„

Diese Ergebnisse stehen in Widerspruch mit denen Blumreich's (Arch. f. Gyn. Bd. 59 S. 699), welcher nach dem Loewyschen Verfahren eine Erhöhung der Alkalescenz in der Schwangerschaft fand.

Die Ursache derartiger Differenzen liegt in der grossen Unsicherheit und Schwierigkeit derartiger Messungen überhaupt; ich würde daher auch meine Zahlen als nicht sicher beweisend ansehen, wenn ich nicht eine gewisse Bestätigung durch die elektrometrischen Messungen erhalten hätte, sowie aus der oben erwähnten allgemeinen Blutzusammensetzung in der Schwangerschaft den Schluss ziehen könnte, dass die Salze des Serums in summa verringert sind, dass insbesondere der nicht auf die Chloride entfallende Antheil kleiner ist als sonst.

Eine Erklärung für die Ursache der Plasmaverdünnung in der Schwangerschaft kann zur Zeit noch nicht gegeben werden. Für das Zustandekommen derselben müssen wir annehmen, dass entweder der gesammten im Körper befindlichen Plasmamasse mehr Wasser zugefügt ist, dass sie also gegenüber der Norm vermehrt ist, oder dass sowohl die im gesammten Plasma enthaltene Eiweissmenge als auch die Gesammtmasse aller in demselben befindlichen krystalloiden Stoffe durch die Schwangerschaft geringer geworden sind. Das letztere ist deshalb unwahrscheinlich, weil dabei zwei ganz verschiedenartige Körpergruppen (colloidale und krystalloide Stoffe) in annähernd gleichem Maasse im Plasma abgenommen haben müssten, während im ersteren Fall allein die Wasserzunahme zur Erklärung genügt.

Die Folge eines derartigen Hinzutretens von Wasser zur gesammten Plasmamasse in der Schwangerschaft muss natürlich zunächst eine Vermehrung der im Körper befindlichen Plasmamenge resp. auch der Blutmenge sein.

In der That ist durch die Arbeit von Spiegelberg und Gscheidlen eine Vermehrung der Gesammtblutmenge in der Schwangerschaft bei Hunden nachgewiesen worden.

Beim Menschen spricht die Thatsache, dass Kreissende im Durchschnitt grössere Blutverluste vertragen als Nichtschwangere, dafür, dass ein grösseres Blutquantum im Körper vorhanden ist als sonst (Ahlfeld).

Da aber der relative Gehalt des Blutes an rothen Blutkörperchen dabei nicht verringert, eher etwas vermehrt ist (siehe oben), so muss in der Schwangerschaft auch eine starke absolute Vermehrung dieser Elemente statthaben.

VIII.

Eine seltene Zwillingsplacenta.

Von

Dr. Schnell,

Frauenarzt in Frankfurt a. M.

Mit 5 in den Text gedruckten Abbildungen.

Eine 31jährige Frau hatte nach Angabe im März nach 2monatlichem Sistiren der Menses in erster Schwangerschaft einen Abort erlitten, der nicht ärztlich geleitet worden war. Anfangs April trat dann wieder nach 3—4wöchentlicher Pause eine Blutung nach dem gewohntem Charakter der Menses ein. Seitdem Monate lang hindurch Amenorrhöe. Die Frau wusste, dass sie schwanger war. In der letzten Zeit, seit Spätherbst, nach Angabe geschwollene Füsse. Ende November Wehen. Nachdem diese von Mitternacht an bestanden und eine Hebamme frühmorgens mit der Meinung, es handle sich noch gar nicht um die Niederkunft, sich wieder zurückgezogen hatte, wurde um 1 Uhr Nachmittags ärztliche Hülfe hinzugezogen. Der Untersuchungsbefund ergiebt im Wesentlichen den Fundus in der Mitte zwischen Nabel und Schwertfortsatz und das Abdomen stark nach vorne ausgedehnt. Der Leibesumfang wurde leider nicht gemessen. Die Configuration des sich contrahirenden Uterus hebt sich deutlich im Abdomen ab. Palpation deutlich trotz der starken Ausdehnung. Kindliche Herztöne deutlich und normal. Kein Mitpressen. Blase gesprungen. Kopf auf dem Beckenboden, erste Drehung gemacht, in zweiter Drehung befindlich. Kopf klein, keine Geburtsgeschwulst. Muttermund nicht mehr erreichbar. Die Grösse des nicht ausgetragenen Kopfes steht im Missverhältniss zur Ausdehnung des Uterus. Zwillinge wahrscheinlich. Füsse und Unterschenkel ödematös. Lippen ein wenig cyanotisch. Wehen regelmässig. Parturiens macht aber absolut keine Versuche mitzupressen, auch nicht auf wiederholte Anweisung. Vorläufig keine Indication zur künstlichen Beendigung. Abwarten. Im Harn Albumen. 2 Stunden später st. id. Wegen der grösseren Vulnerabilität der unreifen Föten Abkürzung der Austreibung durch den Forceps. Sehr leicht — bis zum Nabel der ersten Frucht. Da stellte sich ein Hemmniss ein.

Man sah, wie der Hautnabel innerhalb der Vulva etwa zolllang straff ausgezerrt wurde. Von oben her hielt ihn etwas zurück. Die nach der Ursache tastenden Finger liessen eine freie Nabelschnur in der Vagina hinauf gar nicht erkennen, sondern nur einen vorläufig gar nicht näher zu differenzirenden Strang von Eihäuten links von dem noch in den mütterlichen Theilen steckenden Körperende der Frucht. Es schien dabei vorderhand nichts anderes übrig zu bleiben, als diesen ausgezerrten Hautnabel vorsichtig zu unterbinden und zu durchtrennen, um überhaupt die Extraction vollenden zu können. Während dieser Manipulation platzt zwischen diesem Eihautstrang innerhalb der Vagina eine etwa hühnereigrosse Cyste — annähernd geschätzt nach der Menge hellgelben, abfliessenden Inhalts — und während der weiteren Extraction der Frucht springt schon die zweite Fruchtblase. Kind lebt.

Der zweite Fötus präsentirt sich in zweiter vollkommener Fusslage. Die sofortige Extraction desselben wird angeschlossen und bietet auch in seiner Abnabelung keinerlei Besonderheiten. Lebt gleichfalls. Beide männlich, etwas, aber wenig ungleich entwickelt, Fötus I, der grössere und dem 8. Lunarmonat entsprechend. Bei diesem hatte sich mittlerweile der Hautnabel aus der Ligatur retrahirt. Die Peritonealhöhle zeigte sich eröffnet und durch die Nabelöffnung war das Cöcum mit dem Processus und dem Ende des Ileum prolabirt nach aussen. Nach sofortiger Reposition Schluss der Peritonealhöhle mit fortlaufender Seidennaht. Expression der bereits gelöst im Durchtrittsschlauch liegenden Nachgeburt. Die beiden Kinder wurden zwischen Wärmekrügen warm gelagert und sollten von der Mutter gestillt werden. Fötus I starb in den ersten, Fötus II nach den zweiten 24 Stunden.

Bei der Betrachtung der Nachgeburt zeigte sich nun Folgendes: Zunächst eine einheitliche Placenta von ovoider Form (20 : 16 cm) ohne sonstige makroskopische Besonderheiten. Schräg zu ihrer Längsrichtung im Sinne einer die fötale Fläche in gleichen Hälften begrenzenden Diagonalen erhob sich aus derselben die amniotische Scheidewand.

In dieser vereinigen sich nun die fötalen Gefässe zu einem gemeinsamen Stamme, 6 Gefässe enthaltend. Diese verlaufen dann interamniotisch, basal circulär, weiter peripher neben einander angeordnet, ca. 18 cm weit in der amniotischen Scheidewand, bis die eine Hälfte derselben direct am Amnion und unmittelbar in den Hautnabel des Fötus I übergeht, während von derselben Theilungsstelle aus die andere Hälfte der Gefässe in einer regulären Nabelschnur von ca. 8 cm zum Fötus II hinüberziehen. Mit anderen

Worten, es handelte sich bei eineiigen Zwillingen um beiderseits interamniotischen Gefässverlauf und bei Fötus II um pseudovelamentöse Nabelschnurinsertion, während Fötus I überhaupt keine Nabelschnur besass.

Danach lässt sich der klinische Hergang leicht verstehen. Die völlige Extraction des Fötus I machte Schwierigkeiten, weil er ohne Nabelschnur auf der amniotischen Scheidewand aufsass und diese erst mit hinunter durch die Vagina bis in die Vulva gezogen werden musste. Dabei wurde sie angerissen und zudem platzte eine Cyste,

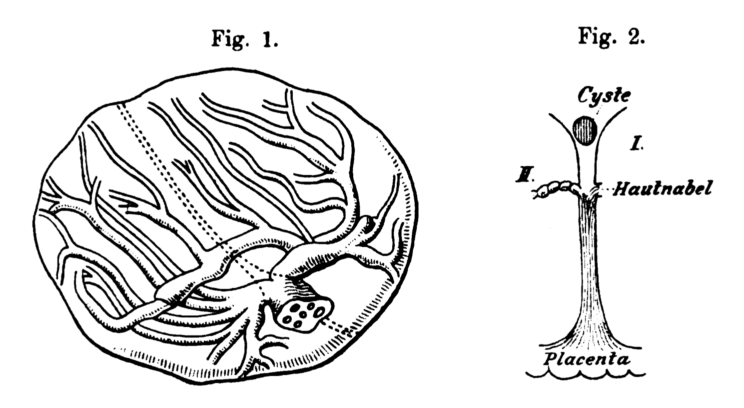


Fig. 1. Fig. 2.

welche etwa hühnereigross im Trennungswinkel der Gefässe interamniotisch gesessen hatte. Eine directe Unterbindung nur der dem Fötus I zugehörigen Nabelgefässe wäre ohne gleichzeitige Unterbrechung des 2. fötalen Kreislaufes gar nicht ausführbar gewesen. Es blieb also auch für die theoretische Nachbetrachtung nur möglich, den Fötus I am ausgezerrten Hautnabel abzutrennen, ohne Schädigung von Fötus II einzuschliessen, oder aber — die nachherige Kenntniss des Gefässverlaufs als vorher schon bekannt vorausgesetzt — Unterbindung des ganzen interamniotischen Gefässbündels und bewusste Schädigung von Fötus II, deren tödtlichen Consequenzen aber durch sofortige Extraction noch hätte begegnet werden können. Wenn nun aber doch praktisch vor Klarlegung der Gefässverhältnisse die Abnabelung von Fötus I in seinem ausgezerrten Hautnabel erübrigte, so hätte dies nicht, wie es hier meines Erachtens fehlerhaft geschah, sogleich definitiv mittelst Ligatur, sondern am besten mit einer provisorischen Klemme und erst nachheriger definitiver Versorgung durch die Naht geschehen müssen. Damit wäre auch eventueller irreparabeler Schädigung des kindlichen Körpers am besten

begegnet worden, dis sich hätte ergeben können aus Durchschneidung von in den Hautnabel angesaugten Darmschlingen oder aus einer erst später, nach Entfernung des Arztes, erfolgenden Retraction aus der Ligatur.

Hätte bei dem Geburtsverlaufe Fötus II mit seiner immerhin 8 cm langen Nabelschnur die Führung gehabt, so hätte die Abnabelung von Fötus I auch ausserhalb seines Hautnabels unter Ligiren der sechs Nabelgefässe in dem Amnionstrang der Scheidewand erfolgen können.

Es schien mir nun epikritisch weiterhin noch wissenschaftlich interessant, an Hand unserer heutigen embryologischen Anschauungen über die Nabelschnurbildung die Genese unseres Gefässverlaufes zu betrachten. Nach der älteren Theorie von B. S. Schultze werden die Nabelgefässe und der Rest des Dotterganges als einzige Verbindung des sich abschnürenden Embryos mit seiner ernährenden Hülle durch die bei zunehmendem Fruchtwasser und Consumption des Dotters bauchwärts einander entgegenwachsenden Amnionkappen zum Nabelstrang schlieslich zusammengefasst. Abgesehen von der primären selbstständigen Insertion der Allantoisgefässe am Chorion wäre danach die Bildung des Nabelstranges durch amniotische Umkleidung ein ganz secundärer Vorgang restirenden Abschlusses. Danach müssten in unserem Zwillingsfalle bei dichter Nebeneinanderlagerung der beiden Keimbläschen die beiden Kopfkappen der Amnien schliesslich die beiderseitigen Nabelgefässe interamniotisch zusammengedrängt haben, etwa in der Weise, wie ich dies in beistehender Skizze schematisch darzustellen versucht habe (Fig. 3).

Dabei wurde dann allerdings durch rascheres Vorschreiten des Amnion von Fötus II oder aber wegen ursprünglich etwas weiterer Entfernung des Keimbläschens von Fötus II von der chorialen Insertion seiner Allantois die Symmetrie im Wachsthum der Eihüllen etwas gestört und so der Embryo I mit seinem Bauchnabel direct an sein Amnion herangezogen, während der andere sich bei diesem Wettlauf die Freiheit, wenn auch eines nur kurzen regulären Nabelstranges gewann.

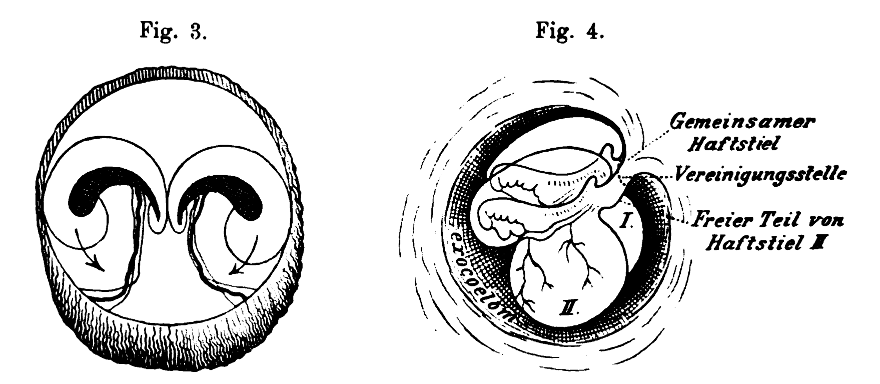
So einfach nun auch nach dieser zusammenfassenden Endwirkung der wachsenden Amnien vorliegende Gefässanordnung sich erklären liesse, so wenig deckt sie sich aber mit den Ergebnissen der fortgeschrittenen, embryologischen Forschung der letzten Jahrzehnte.

Es ist nämlich jener alten Theorie allmälig eine junge Concurrentin erwachsen in der Annahme, dass das Caudalende der

Embryonalanlage primär und noch zur Zeit des Dotterkreislaufes im „Haftstiel" (Selenka) nach Art eines Tropismus mit der Eiperipherie eine persistente Verbindung eingeht; dass dieser Haftstiel an der ventralwärts fortschreitenden Amnionbildung für seinen Theil im selben Sinne wie der Embryo sich betheiligt; dass er ein Leitpfad wird für das Auswachsen der Allantois und ihrer Gefässe und dass er mehr und mehr durch das überwachsende Caudalende des Embryos ventralwärts verschoben wird, um so schliesslich im sogen. „Bauchstiel" (His), alle Gebilde des Nabelstranges unter Schluss des Amnion in sich zusammenzufassen. Natürlich muss dabei der ursprünglich fast dorsal gelegene Ausgangspunkt des Haftstieles vom Embryo dem späteren Nabel des Fötus entsprechend gedacht werden. Die Verschiebung ist nur eine scheinbare und secundär, indem über diesen Punkt hinaus sich das ganze nabelabwärts gelegene Körperende erst nachträglich entwickelt. In dieser Haftstieltheorie ist also frühzeitig und noch vor der Allantoisbildung der späteren „Insertion" der Nabelschnur Weg und Ziel angewiesen.

Dieser Bildungsmodus zeigt sich in der Thierreihe aufwärts zuerst bei den Affen. Ihre hauptsächlichen Vertreter hat diese Theorie in Oscar Schultze, Minot, Peters u. A. Ich erinnere hier an

Fig. 3. Fig. 4.

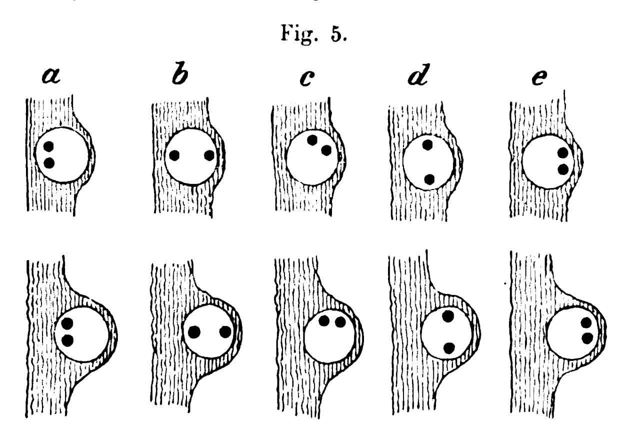


die bekannte, typische Abbildung von Coste. Wenn ich mich nun bei der Reconstruction unserer eineiigen Zwillingsanlage enge an diese Abbildung halte, so dürfte dieselbe unter Berücksichtigung unserer obigen Eihautverhältnisse die beistehende schematische Skizze ergeben (Fig. 4).

Es erscheint danach im Einzelnen zunächst einmal die Annahme nothwendig, dass das Keimbläschen II und die Strecke seiner freien

Nabelschnur weiter vom gemeinsamen chorialen Fusspunkt der beiden Haftstiele entfernt war als Keimbläschen I. Dann müssen ferner die Embryonen und ihre resp. Haftstiele entweder lateral neben einander gelagert gewesen sein oder dorso-dorsal, während die ventro-ventrale Gegenüberstellung, die gerade ein Erforderniss der älteren Theorie gewesen wäre, gänzlich ausgeschlossen erscheint. Aber auch die dorso-dorsale Stellung der beiden Embryonalanlagen erscheint ausgeschlossen, denn diese entwickeln sich doch in jedem Falle zunächst einem Eimeridian entsprechend mit der Bauchseite dem Eiinnern zugekehrt. Bleibt also nur für unseren Fall die Möglichkeit, dass die Embryonalanlagen neben einander und caudalwärts convergirend in gleichsinniger Stellung zum gemeinsamen Eihorizont sich ent-

Fig. 5.



wickelten und dass Haftstiel II, nachdem er Haftstiel I eng an seinem fötalen Ende erreicht hatte, dicht neben ihm zum Chorion frondosum sich hinzog. Hier bleibt im Speciellen allerdings immerhin noch die Frage offen, ob Haftstiel II nach seiner Vereinigung mit I nicht seine Selbstständigkeit weiter peripher verlor, um mit diesem völlig zu verschmelzen.

Die bis auf die obigen geringfügigen Abweichungen seltene Symmetrie in der Entwickelung der beiden Eihälften wird noch besonders beleuchtet, wenn man sich einmal die grosse Zahl der übrigen Möglichkeiten für die Haftstielinsertion selbst bei eineiigen Zwillingen vergegenwärtigt. Sobald das befruchtete Zwillingsei sich in die Schleimhaut cytolytisch eingebettet hat, entscheidet doch wahrscheinlich die Stellung der Keimanlagen zu einander und zum Horizont der Schleimhautbasis, sowie die Tiefe der Einbettung über die Stelle

der Eiperipherie, wo die Insertion der beiden Haftstiele statthaben wird. In beistehender Skizze habe ich einige Haupttypen dieser Möglichkeiten, wie wir sie uns vorstellen können bei tiefer und oberflächlicher Einnistung, angegeben, ohne der ganzen Menge von Zwischenstellungen zu gedenken.

Wir sehen da die beiden Keimbläschen neben einander an tiefster Stelle im sicheren Bereich der Basalis und mit ihrer gemeinsamen Achse parallel dem Horizont der Schleimhaut (a), oder in Conträrstellung mit der gemeinsamen Achse senkrecht zur Schleimhaut (b), die eine im Bereich der capsularis, die andere in dem der basilaris; ferner (d) in Conträrstellung mit der Achse parallel zum Niveau der Schleimhaut, so dass bei oberflächlicher Einbettung beide Keimbläschen im Bereiche der Capsularis liegen und beiderseitige echt velamentöse Insertion nahe liegend erscheint; in (e) die Keimbläschen wieder neben einander und beide grösstentheils im Bereich der Capsularis u. s. w. So wenigstens müssen wir gegenwärtig die Ursache für die verschiedenen Möglichkeiten der Nabelschnurinsertion unserem Verständniss näher rücken.

IX.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin,

vom 12. December 1902 bis 13. Februar 1903.

Mit 5 in den Text gedruckten Abbildungen.

Inhaltsverzeichniss.

Sitzung vom 12. December 1902.

Vorsitzender: Herr Schülein.
Schriftführer: Herr Gebhard.

Herr Gottschalk: **Hufeisennierenförmiges Ovarium mit doppelter Stieldrehung; Fehlen des anderen Ovariums und der Tube.**

Meine Herren! Das Ovarium, welches ich mir zu zeigen erlaube, wird Ihnen schon aus der Ferne durch seine Form auffallen: es hat eine Hufeisenform, es gleicht der Hufeisenniere formell und hat mit ihr in diesem Falle auch noch das gemeinsam, dass, wie die Hufeisenniere einheitlich ist, so auch dieses Ovarium hier ein einheitliches Ovarium ist; das andere Ovarium fehlte in dem betreffenden Falle.

Die Krankengeschichte dieses Falles ist nicht uninteressant. Es handelt sich um eine 26jährige junge Frau, eine Ausländerin, die am 1. December v. J. geheirathet hat und Anfang März nach ihrer Beschreibung wohl von einer Hämatommole entbunden worden ist. Die Periode war dann nicht wiedergekehrt. Anfang Mai kam sie nach Berlin und erkrankte, hier angekommen, im Hotel plötzlich unter heftigen Schmerzen auf der rechten Seite des Unterleibes. Sie liess einen Arzt rufen. Dieser fand einen Tumor auf der rechten Seite und den Uterus retroflectirt. Er machte eine Morphiuminjection; diese half nicht, der Zustand verschlimmerte sich im Laufe der nächsten Tage und ich sah die Patientin, nachdem sie 2 Tage erkrankt war. Ich fand den Befund so, wie ihn der College aufgenommen hatte: einen Tumor rechts neben dem nach links hinten in retroflectirte Lage gedrängten Uterus. Der Tumor war länglich, abgeflacht, lag tief im Becken und war ziemlich druckempfindlich.

Da die Periode nicht wiedergekehrt war und der Tumor eine längliche Form zeigte, so erschien die Vermuthung nicht ausgeschlossen, dass es sich vielleicht um eine ektopische Schwangerschaft

handelte; immerhin hielt ich nach dem Befunde dies nicht für recht wahrscheinlich, sondern äusserte den Verdacht, dass es sich wohl um eine Stieldrehung einer Eierstocksgeschwulst hier handeln könne.

Zur Beobachtung nahm ich nun die Kranke in meine Klinik auf und beobachtete sie während der 4 folgenden Tage. Ihr Zustand verschlimmerte sich. Es traten peritonitische Erscheinungen und stärkere Leibschmerzen auf. Die Schmerzen raubten der Patientin den Schlaf, und am Tage vor der Operation verschlimmerte sich ihr Zustand rapide, es traten Ohnmachten mit Schweissausbrüchen und Erbrechen ein. — Ich führte deshalb am nächsten Tage die Laparotomie aus. Dabei fand ich die Därme ausgedehnt und ziemlich injicirt, und es bot sich mir am Beckeneingang ein eigenartiges Bild dar: Der ganze Bandapparat des rechten Ovariums war dunkelblau injicirt, das stark verlängerte Ligamentum suspensorium war daumendick, fast schwarzblau, von mächtigen Venen durchzogen, und es zeigte sich, dass der Tumor das hufeisenförmig gestaltete, stark vergrösserte Ovarium war von 8,5 : 5 : 2 cm Längen-Breiten-Dickendurchmesser, und dass sein Stiel 2mal um 360 Grad torquirt war. Es war mit stark erweiterten Venen und Petechien durchsetzt und sah auf der am stärksten prominirenden Stelle der Oberfläche schwarzblau aus. Mit Rücksicht auf den Zustand der Patientin und die im Beginn befindliche Peritonitis habe ich das Ovarium abgetragen. Alsdann habe ich, wie das gewöhnlich geschieht, auch auf der anderen Seite die Beschaffenheit der Adnexe feststellen wollen. Zu meinem Schrecken fand ich, dass ein Ovarium und eine Tube auf der anderen Seite nicht vorhanden waren. Der Uterus — den ich aus seiner retroflectirten Lage aufgerichtet habe — war nicht einhörnig, aber es war eine glatte linke Kante vorhanden, weder Tube noch Ovarium auf der anderen Seite.

Ich habe mir sofort die Frage vorgelegt, was ich wohl gethan haben würde, wenn ich zuerst hiervon Kenntniss genommen hätte. Nun, ich hätte angesichts der Veränderungen im Ovarium und angesichts der bereits beginnenden Peritonitis nichts anderes machen können, sondern auch das Ovarium exstirpiren müssen. Die Kranke ist dann auch glatt genesen, ist aber natürlich amenorrhoisch geblieben.

Als ich die Untersuchung des Ovariums unter dem Mikroskop vornahm, habe ich mich recht beruhigt gefühlt angesichts der starken Veränderungen an den Gefässen, Blut- wie Lymphgefässen, im Stroma und

vor Allem angesichts der auffallenden Reducirung des Ovarialparenchyms. So z. B. fand ich in dem ganzen hier fehlenden grossen Stück nur einen einzigen Primordialfollikel. Die Follikel waren an Zahl stark vermindert und theilweise zu eilosen Retentionscystchen entartet. Das ganze Ovarium zeigt, abgesehen von einer sehr hochgradigen Lymphstauung — die Lymphgefässe stellen makroskopisch sichtbare Räume dar — eine Hyperplasie von glatten Muskelzellen, die von den Wandungen arterieller Gefässe ausgeht, das ist deutlich zu sehen, und eine Hyperplasie von Bindegewebszellen. Was die Ursache der Stieldrehung betrifft, so möchte ich die auffallende Länge des Lig. suspensorium und diesen schmalen Ansatz des ganzen Bandapparates im Hilus ovarii, der hier gerade wie der Hilus an der Niere vorhanden ist, beschuldigen. Hier liegt das Lig. ovarii proprium, hier das Lig. suspensorium ovarii. Das Mesovarium inserirt in dieser schmalen Weise.

Ich gebe hier eine Abbildung herum, die einige Tage nach der Operation angefertigt worden ist, an welcher Sie die Gefässinjection, ebenso die starke Veränderung der Oberfläche sehr schön sehen können. Sie haben hier einen Durchschnitt durch das Ovarium, an dem sie die auffallend schmale Rindenzone und an dem dunkel verfärbten Pol eine grössere Durchblutung sehen. Dass auch kein rudimentäres Ovarium auf der anderen Seite vorhanden ist, davon bin ich fest überzeugt; ich habe natürlich ganz genau untersucht und nichts dergleichen constatiren können.

Discussion. Herr Keller: Ich möchte fragen, ob es sich auch vielleicht um einen Uterus unicornis gehandelt hat?

Herr Gottschalk: Ich habe das ja schon hervorgehoben: ich habe an dem Uterus keine einhörnige Form finden können; er hatte an der anderen Seite eine glatte Kante, aber weder Tube noch Ovarium.

Herr Carl Ruge: War das andere Ovarium vielleicht vorher schon einmal herausgeschnitten worden? (Heiterkeit.)

Herr Gottschalk: Das ist ganz ausgeschlossen.

Herr Gebhard: Ich möchte bemerken, dass die Form des Ovariums mir nicht besonders auffällig erscheint und wohl in keiner Beziehung zu dem einseitigen Vorkommen des Ovariums steht. Ovarialfibrome und fibrös-hyperplastische Ovarien haben stets einen ähnlichen Hilus und eine deutliche Nierenform. Dass es sich hier gerade um eine Hufeisenform handelt, kann ich nicht anerkennen. Es dürfte auch nicht ganz angebracht sein, zu sagen, dass es sich hier um ein Hufeisenovarium handle, weil dieser Ausdruck die Meinung erzeugt, als wolle man, wie

bei der Hufeisenniere, eine Verschmelzung der paarigen Organe zu einem unpaarigen annehmen, und eine solche hat doch hier jedenfalls nicht statt gefunden.

Herr Robert Meyer: Ich wollte eigentlich dasselbe sagen wie Herr Gebhard, und da die Form des Ovariums nicht Hufeisenform ist, so wollte ich fragen, ob Herr Gottschalk irgend welche Beweise dafür hat, dass das Ovarium durch die Verschmelzung beider Ovarien zu einem „einheitlichen Organ“ entstanden ist; nur dann wäre der Vergleich gerechtfertigt.

Herr Gottschalk: Ich habe den Vergleich mit der Hufeisenniere nur formell gebraucht, glaube ich, nur in Bezug auf die äussere Form, die dieses Ovarium mit der Hufeisenniere gemein hat.

Ich habe gar keinen Anhaltspunkt dafür und auch nicht behauptet, dass dieses Ovarium aus der Verschmelzung beider Ovarien hervorgegangen sei; auch Herr Gebhard hat mich da augenscheinlich missverstanden: ich habe den Vergleich und die Bezeichnung nur rein formell aufgefasst wissen wollen.

Herr Saniter: Meine Herren! Ich möchte Ihnen ein Instrument, Ecouvillon genannt, zeigen, das der Mehrzahl von Ihnen wohl unbekannt ist, das aber doch eine grosse Verbreitung, freilich nicht in Deutschland, sondern in Frankreich gefunden hat. Es wird zum „Ausbürsten“ (Ecouvillonnage) des Uterus post partum bezw. abortum benutzt und hat die Form einer einfachen Flaschenbürste. Besonders ist es Budin, der Leiter der grossen Clinique Tarnier in Paris, der in gewissen Fällen puerperaler Infection die von Doléris (1885) stammende Operation empfiehlt. Man wählt dafür Fälle aus, bei denen eine Infection der Schleimhaut des Uterus diagnosticirt ist oder befürchtet wird.

Dabei ist diagnostisch wichtig, dass im Wochenbett bei undurchgängigem Muttermund die Schleimhaut sicher nicht erkrankt ist. Zweck der Operation ist natürlich, schwere Infectionen, besonders Sepsis, hintanzuhalten.

Die Technik der Ecouvillonnage ist kurz folgende: Nach subjectiver und objectiver Desinfection werden in tiefer Narkose etwaige Placentarreste etc. mit dem Finger gelöst und ausgeräumt. Es folgt eine Sublimatspülung (1 : 4000) und Nachtastung. Sodann wird auf 2 Fingern das Instrument eingeführt und der Uterus nach allen Richtungen gründlich ausgebürstet. An ein abermaliges Nachtasten reiht sich ein zweites und eventuell drittes Ausbürsten, sowie eine Ausspülung. Ergiebt nun die Untersuchung einen sauberen Uterus,

so wird schliesslich zum vierten und fünften Mal ein derartiges Instrument eingeführt, das in Glycerin-Kreosot 1 : 5 eingetaucht ist. Der Uterus wird mit Jodoformgaze drainirt.

Zunächst antworten die Patientinnen, wie wohl begreiflich, oft mit heftigem Schüttelfrost auf diesen Eingriff. Die Resultate sollen aber gute sein — ob bessere, wie ohne diesen Eingriff, bleibe dahingestellt. Ich will dieses Instrument auch nicht zeigen, damit die Operation etwa auch in Deutschland Eingang finde, sondern lediglich, um Sie mit dieser, meiner Ansicht nach entbehrlichen Bereicherung des geburtshülflichen Armamentariums in Frankreich bekannt zu machen.

Ich kann zur Erklärung die Arbeit von Budin[1]) herumgeben, in welcher er 80—90 Fälle aufführt, die er in den 8 Monaten vom November 1890 bis Juni 1891 écouvillonnirt hat. Dabei hat er in seiner Klinik nur 62 geburtshülfliche Betten. Ich habe ausgerechnet, dass, wenn jede Wöchnerin 14 Tage in der Klinik geblieben wäre, er etwa bei jeder zwanzigsten Wöchnerin die Ecouvillonnage ausgeführt hätte, abgesehen von den inficirt eingelieferten.

Bei der Mehrzahl der so behandelten Fälle scheint es sich, soweit man nach den gemachten Angaben sich ein Bild machen kann, um sogen. Resorptionsfieber zu handeln.

Herr Robert Meyer: Ich möchte nur, als für die Historiker in dieser Gesellschaft von Interesse, bemerken, dass im 17. Jahrhundert ein Mann mit dem hochtrabenden Namen Sokrates ein derartiges Instrument zum Ausbürsten des Magens, eine „Magenbürste" empfohlen hat. Ich glaube, das demonstrirte Instrument ist nur ein Plagiat davon. (Heiterkeit.)

Herr Keller: Herr Robert Meyer hat mich gebeten, einige klinische Einzelheiten betreffs des Präparates Ihnen mitzutheilen, welches Herr Dr. Meyer Ihnen gleich demonstriren wird.

Es handelt sich um eine Patientin, welche zum zweiten Male laparotomirt wurde. Dieselbe kam im Februar 1899 in meine Beobachtung; 2 Jahre vorher war sie wegen „fixirter Retroflexio, rechtsseitiger Adnexerkrankung und Perimetritis" in einer anderen Klinik zum ersten Male laparotomirt worden, wobei die rechtsseitigen Adnexe entfernt und der Uterus ventrofixirt wurden. Seitdem war

---

[1]) P. Budin, Du traitement de l'infection puerpérale. Communication faite à l'Académie de médecine de Paris, le 9 juillet 1901.

die Kranke vollständig arbeitsunfähig und angeblich meist bettlägerig. Sie klagte über Schmerzen an der Grenze des mittleren und unteren Drittels der Bauchnarbe, wo ein Knoten von der Grösse und Form des Uterusfundus bestand. Die Schmerzen strahlten nach dem linken Hypochondrium aus und steigerten sich besonders bei aufrechter Stellung; eine gewisse Zunahme wurde auch während der Menstruation verspürt. In der Folgezeit nach der ersten Operation hatten diese Symptome eine stetige Steigerung der Art erlitten, dass die Kranke zunächst wenigstens während der Menstruation das Bett hüten musste, später aber das Bett überhaupt nicht mehr verlassen konnte.

Die genauere Untersuchung ergab, dass der Knoten, wie er in Grösse und Gestalt dem Fundus uteri entsprach, auch wirklich mit diesem zusammenhing. Der Uterus war sehr stark elevirt, anteflectirt. Jede Bewegung des Uterus teilte sich dem Tumor mit und umgekehrt, so dass man annehmen musste, dass der Tumor der Uterusfundus sei, dieser also wahrscheinlich bei der Ventrofixation in die Bauchdecken eingenäht worden sei. Die Beschwerden der Kranken gaben eine hinreichende Indication zur Operation.

Ich beabsichtigte zunächst, den Fundus aus den Bauchdecken auszulösen und spaltete zu diesem Zwecke die Narbe. Da sich aber aus der Schnittwunde eiterähnliche Flüssigkeit entleerte, schloss ich diesen Einschnitt wieder und excidirte die ganze Narbe. Bei der Eröffnung des Abdomens unterhalb des Nabels zeigte sich, dass sich das Netz in den Spalt zwischen Uterus und Bauchwand hineinsenkte. Das Netz musste zum Theil resecirt werden. Der Uterus ragte nur mit einem ganz kleinen Segment in die Bauchdecken hinein. Ich nahm daher an, dass der Tumor dem in die Bauchdecken eingenähten, später geschrumpften Netz angehörte. Wegen der verdächtigen Infiltration der Bauchdeckennarbe wurde von einer einfachen Auslösung des Uterusfundus Abstand genommen, dessen Kuppel vielmehr resecirt. Die grössten Schwierigkeiten stellten sich bei dem Schlusse der Bauchwunde ein. Das Bauchfell war so geschrumpft, dass man auch nach seiner Loslösung von der vorderen Bauchwand in der Umgebung der Wunde nur einen kleinen Theil, etwa ein Drittel oben und unten, zu schliessen vermochte; der mittlere Theil konnte nur nothdürftig, theils quer, theils mittelst der Tabaksbeutelnaht vereinigt werden. Zum Schutze der tiefer liegenden Defecte wurden dann die beiden Recti aus ihrer Scheide gelöst

und durch einige Knopfnähte zusammengebracht. Zur Vereinigung der Fascie wurde es dann noch nothwendig, rechts und links jenseits der Rectusscheide tiefe Incisionen als Entspannungsschnitte zu machen. Die Vereinigung des subcutanen Fettgewebes und der Oberhaut gelang zuletzt ohne Schwierigkeit. Trotz alledem war die Heilung der Bauchwunde eine sehr gute: beim Verbandwechsel zeigte sich nur ein oberflächlicher Defect im oberen und unteren Wundwinkel.

Die Patientin hat keine Binde getragen. Eine Hernienbildung hat sich bis jetzt nicht gezeigt. Die Patientin befindet sich sehr wohl und ist völlig arbeitsfähig. Ich habe die Frau zuletzt im Frühjahre 1902 gesehen.

Ich will noch nachholen, dass das linke Ovarium — das rechte war schon früher entfernt worden — bei der Operation sich bedeutend vergrössert, cystisch degenerirt erwies. Ich entfernte es in der Absicht, um der Patientin, die so lange krank war, jede Eventualität zu nehmen, dass sie später hier wieder erkrankte.

Ich gebe die Zeichnung eines sagittalen Durchschnittes durch die entfernte Narbe herum. Aus den Bezeichnungen werden Sie die Situation leicht übersehen.

Herr Robert Meyer: Projection durch ein neues Projectionsmikroskop von Carl Zeiss und Epidiaskop.

I. Demonstration eines Adenoms in der Bauchnarbe nach operativer Annähung des Uterus an die Bauchwand entstanden. Die adenomatöse Wucherung geht wahrscheinlich von der Uterusserosa aus. Genauere Veröffentlichung erfolgt in dieser Zeitschrift. (Operateur Herr Keller.)

II. Demonstration von Wucherungen des Serosaendothels, welche Meyer am Uterus bei Föten und Erwachsenen früher beschrieben und von ebensolchen Wucherungen an Tuben und Ligamentum latum, welche Meyer neuerdings in vielen Fällen gefunden und in Virchows Archiv genauer beschrieben hat. (Projection von Abbildungen und mikroskopischen Präparaten.)

III. Makro- und Mikroprojection von Präparaten eines sehr grossen, noch nicht bekannten Adenofibromyoms. (Operateur Herr Mackenrodt.)

Der Tumor geht vom rechten Uterushorn aus; er hat das Uterushorn zu einem kurzen Stiel ausgezogen, so dass das uterine Tubenende an dem Stiel inserirt und der intramurale Tubencanal

in den Stiel hineinbezogen ist. — Die Uterusschleimhaut des Corpus sendet Ausläufer nach allen Seiten durch das Myometrium bis in die äusseren Schichten. Der Tumor selbst besteht aus sehr dickwandigen Canälen oder besser canalisirten cylindrischen Strängen, deren Hauptmerkmale eine ausserordentliche Schlängelung und eine Schichtung in 2 oder 3 Lagen meist spindliger Zellen sind. Die äussere Schicht ist circulär, darauf folgt eine longitudinale und eventuell als innerste dritte Schicht wiederum eine circuläre; jedoch erleidet die Schichtung Variationen, am beständigsten ist die äussere Schicht circulär. — Die Zellen sind meist Bindegewebszellen, weniger Muskelzellen.

Als zweiter Bestandtheil des Tumors finden sich Cysten mit intracanaliculärer Fibromentwickelung von mikroskopischer bis zu Pflaumengrösse; sie lassen sich mit Sicherheit auf die canalisirten Stränge zurückführen, aus denen sie durch ungleichseitiges Wachsthum der Tunica und Vordringen einzelner Wandpartien zu Anfang stets an den concaven Theilen der Strangwindungen entstehen. Der Bau der Wand ist der gleiche wie bei den Canälen.

Canäle und Cysten sind mit einschichtigen cubischen und cylindrischen Epithelien bekleidet, welches auf den intracanaliculären Fibromen niedriger wird. Faseriges Zwischengewebe trennt mit schmalen Septen die Stränge und Cysten und hängt mit der fibrösen, theilweise verknöcherten Kapsel des Tumors zusammen.

Die Stränge geben durch ihre dicke Tunica und ihre starke Schlängelung, die Cysten durch ihre halbkugligen und nahezu kugligen Knoten im Inneren sowohl makro- als mikroskopisch dem Tumor ein ausserordentlich charakteristisches Gepräge, welches bisher noch nie beobachtet wurde.

Der ausschliessliche Anschluss des fibromusculären Gewebes an die Canäle und an die daraus hervorgehenden Cysten, sowie die Schichtung der Tunica in Längs- und Ringfasern geben dem Tumor das Aussehen eines Organs. — Das Organ, dessen Imitation am nächsten liegt, ist der Wolff'sche Gang oder die Canäle des Epoophoron.

Wie weit man berechtigt ist, eine bestimmte Abstammung des Tumors anzunehmen, wird Meyer in einer ausführlichen Veröffentlichung besprechen.

Herr Steffeck: Zur Behandlung des nachfolgenden Kopfes[1]). Von den vielen Verfahren zur Behandlung des nachfolgenden Kopfes concurriren heute nur noch zwei miteinander: der Veit-Smellie'sche und der Martin'sche Handgriff. Die Resultate beider Methoden scheinen mir jedoch noch sehr der Verbesserung fähig und bedürftig zu sein.

Ich kann mich nach meinen Erfahrungen nicht des Eindruckes erwehren, dass bei beiden Handgriffen zu viel Theorie im Spiele ist.

So halte ich die beiden Hauptforderungen, die künstliche richtige Einstellung des Kopfes ins Becken durch Drehung des Kinnes nach hinten und durch Beugung desselben auf die Brust und ebenso das Eingehen in den Mund des Kindes für überflüssig. Ja ich erachte beide Manipulationen in manchen Fällen sogar für schädlich, erstens des Zeitverlustes wegen und zweitens wegen der Anregung einer vorzeitigen Athmung des Kindes.

Rein praktische Erfahrungen haben mich zu der Ueberzeugung gebracht, dass eine künstliche kunstgerechte Einstellung des Kopfes ins Becken überhaupt nicht erforderlich ist, und dass sich der Kopf ganz von selbst die zweckmässigste Passage durch den Beckeneingang sucht, vorausgesetzt nur, dass man gar nicht an dem Kopf zieht, sondern dass man ausschliesslich auf ihn von aussen drückt.

Schon seit 7 Jahren entwickle ich den Kopf ganz allein durch die bimanuelle Expression, ohne die geringste Rücksicht auf die Kopfeinstellung zu nehmen. Zwischen den Beinen der Frau stehend, übe ich, sofort nach der Armlösung, in Walcher'scher Hängelage, mit beiden geballten Händen in kurzen Intervallen einen energischen Druck direct auf den Kopf aus, in der Richtung nach hinten unten. Die Behandlung einer Beckenendlage gestaltet sich bei mir demnach folgendermassen: Sobald das Kind spontan bis zu den Schulterblättern geboren ist, Umwandlung der Gradlage der Kreissenden in Querlage — Armlösung bei erhobenen Beinen der Frau — dann Walcher's Hängelage und, zwischen den Beinen der Kreissenden stehend, Expressio capitis mit beiden Händen, durch Druck von aussen, direct auf den Kopf in der Richtung nach hinten unten. Sobald der Kopf völlig ins Becken eingetreten,

[1]) Erscheint ausführlich in der Deutschen med. Wochenschr. 1903, Nr. 3.

weitere Entwickelung desselben mit dem Veit-Smellieschen Handgriff. In Fällen, wo das Kinn oberhalb der Symphyse steht, schiebt man es zunächst durch Druck nach hinten von der Symphyse fort und exprimirt dann weiter, wie eben angegeben.

Auch nach Decapitationen genügt die Expression des Kopfes ganz allein zur Entwickelung.

Die betreffenden Geburtsgeschichten gebe ich an anderer Stelle ausführlich; hier sei nur so viel erwähnt, dass sich das Verfahren gerade in den schwierigsten Fällen den bisherigen Methoden gegenüber als überlegen gezeigt hat.

Den Hauptvortheil der Expression erblicke ich in der grossen Zeitersparniss und infolge davon in der möglichsten Vermeidung schwerer Asphyxien. Nebenbei aber auch in der überraschenden Leichtigkeit der Ausführung und in der Verminderung der Verletzungen des Kindes, die bei dieser Methode nur noch in löffelförmigen Eindrücken und eventuell in intracraniellen Blutungen bestehen können.

Discussion: Herr Olshausen: Ich habe den Vortrag des Herrn Steffeck mit Freude begrüsst, kann aber allerdings nicht sagen, dass ich ihm in allen Punkten beistimme. Ich halte es für wichtig, möglichst dem Kopfe eine richtige Stellung zu geben; und das kann man nur durch innere Handgriffe erreichen. Viele Geburtshelfer legen bei dem Veit-Smellie'schen Handgriff das Hauptgewicht auf den Zug der Hand, die über den Nacken gelegt wird. Das ist meiner Ansicht nach ein Fehler. Die Hauptsache muss der Finger ausführen, der in den Mund gelegt wird. Zwei Finger in den Mund zu legen, ist nicht rathsam. Man kann sie nicht tief genug einführen. Nimmt man nur einen Finger, den Mittelfinger, und legt ihn weit nach hinten auf den Zungengrund, so kann man kräftig ziehen.

Zweitens soll man den Kopf richtig stellen, d. h. — wie Herr Steffeck auch hervorgehoben hat — das Kinn nach abwärts bringen. Das ist besonders wichtig in allen Fällen gleichmässig allgemein verengten Beckens, aber auch bei rhachitischen Becken.

Drittens kann man bei rhachitischen Becken auch noch Folgendes ausführen: — und die Mehrzahl sind ja doch schliesslich platte Becken — man kann mit dem in dem Munde befindlichen Finger den Kopf etwas auf die Seite legen, gerade wie die Natur es bei vorausgehendem Kopf macht, so dass er sich mit der Pfeilnaht nach hinten richtet.

Was nun den Martin'schen Handgriff betrifft, so soll man einen oder zwei Finger — ich weiss nicht genau, was Martin vorschreibt —

in den Mund stecken und die andere Hand zum Drücken benutzen. Ich glaube, dass es richtig ist, was Herr Steffeck sagt: man kann mit dieser äusseren Hand nicht viel an Kraft leisten. Wenn man einen Assistenten zur Hand hat, so ist es effectvoller, ihn von oben drücken zu lassen, das ist ein Vortheil der Klinik. Der Assistent drückt mit beiden Händen; er muss sie aber flach legen. Man ist leicht versucht, eine Faust zu ballen; auch meine Assistenten versuchen manchmal, mit der geballten Faust auf den Uterus zu drücken, das leide ich aber nicht, weil ich mir sage: dabei kann unter Umständen die Uterusmuskulatur zerdrückt werden. Aber mit beiden flachen Händen kann der Assistent von oben sehr kräftig drücken.

Ich glaube, dass man mit dieser Art doch mehr leistet als mit dem Martin'schen Handgriff. Freilich, wenn man allein ist, dann bin ich nicht dagegen, auch den Martin'schen Handgriff zu gebrauchen.

Die Hauptfehler, die gemacht zu werden pflegen, sind eben, dass man zwei Finger statt eines Fingers nimmt, und dass man nicht erst das Kinn herunterzieht. Der Finger im Munde ist für mich die Hauptsache. Dabei bekommt man durch Ziehen den Kopf in das Becken hinein.

Herr Steffeck sagte: Wenn man mit zwei Händen von oben nach unten zugleich wirkt — und das thun wir ja durch den Assistenten —, so geht es manchmal trotzdem nicht. Da möchte ich fragen, ob Sie in allen Fällen sofort blos von oben drücken, ohne die Stellung des Kopfes erst zu controliren?

Herr Strassmann: Meine Herren! Es ist sehr bezeichnend, dass die Zange bei der Behandlung des nachfolgenden Kopfes überhaupt nicht erwähnt worden ist. Ich halte das für gut. Diese Operation, die noch immer in den Lehrbüchern der Geburtshülfe aufgeführt wird, verdient keine Berücksichtigung. Die Leistungen, die die Hände vollbringen, sind jedenfalls gewandtere und vermögen den Zug viel mehr zu modificiren, als die Zange.

Dann wollte ich, ohne etwa damit eine Prioritätsfrage herauf zu beschwören, Herrn Steffeck daran erinnern, dass ich einiges von dem, was er hier vorgetragen hat, schon in meinem Vortrage über äussere und combinirte Verfahren[1]) erwähnt habe. Ich bin dort auf das Hineindrücken des Kopfes mit beiden Händen eingegangen und habe besonders hervorgehoben, dass man die Perforation des nachfolgenden Kopfes nicht vornehmen sollte, bevor man diesen Griff versucht hat. Ich erinnere mich aus der Geburtshülflichen Klinik der Charité einiger Fälle — die ich zum Theil damals auch in meiner Arbeit citirt habe —, wo ich schon wegen engen Beckens zur Perforation des über

---

[1]) Arch. f. Gyn. Bd. 49 Heft 1

dem Becken befindlichen, nachfolgenden Kopfes greifen wollte und von weiteren Extractionsversuchen Abstand nahm, vorher aber noch einmal mit beiden Händen von aussen exprimirt habe —, dann überwand der Kopf die enge Stelle, und es wurde ein lebendes Kind, wenn auch mit Impressionen, herausbefördert. Der Perforation des nachfolgenden Kopfes — mit Ausnahme des Hydrocephalus — muss der Versuch, mit beiden Händen von aussen den Kopf herauszudrücken, vorausgegangen sein! Man darf sich dabei der Faust bedienen, aber es gelingt auch mit flachen Händen.

Nun fragt es sich, soll man den Kopf direct anfassen, oder soll man den Uterus nehmen und mit diesem den Kopf so ausdrücken wie die Placenta? Der Muskulatur des unteren Uterussegmentes zwar wird viel mehr zugemuthet, wenn man auf den Kopf direct drückt, aber der Griff ist wirksamer. Ich bin in einigen Fällen, wo ich den Fundus mit ergriff und den Kopf durchpresste, zum Ziel gekommen.

Der Veit-Smellie'sche Handgriff sollte bei hoch über dem Becken stehendem Kopf nicht gemacht werden; es giebt doch sehr häufig die schon erwähnten Verletzungen des Kindes. Ich erinnere mich eines Kindes bei einer durch Beckenenge bedingten künstlichen Frühgeburt, an dessen Mund so gezogen worden war, dass es an einer Blutung aus dem Frenulum linguae zu Grunde ging. Mir ist es selbst einmal passirt, dass bei dem Versuche, einen noch nicht durch die enge Stelle hindurchgetretenen Kopf durch zeitiges Anheben in das Becken zu bringen, eine Zerreissung der kindlichen Halswirbelsäule erfolgte. Es wurde das durch die Section des Kindes festgestellt. Das Kind machte nach der Geburt immer wieder den Versuch zu athmen, die Gliedmassen hingen aber schlaff am Rumpfe herunter und die Rippen wurden nicht gehoben. Auch künstlich wurde die Athmung nicht durch die üblichen Methoden (Hautreize, Schwingungen u. s. w.) in Gang gebracht. Durch Lufteinblasen und Wiederausdrücken des Thorax war es möglich, das Kind eine Stunde lang am Leben zu erhalten. Nachher stellte es sich heraus, wie dieser merkwürdige Zustand zu Stande gekommen war. Es war eben eine Durchtrennung zwischen den oberen Halswirbeln erfolgt, das Kind hat also durch künstliche Athmung kurze Zeit lang erhalten werden können, war aber nicht mehr im Stande, seine Athmungsmuskulatur zu innerviren.

Ich bin dafür, dass immer nur ein Finger bei der Extraction in den Mund gebracht wird. Allerdings habe ich mich bisher des Zeigefingers bedient, weil mir die Geschicklichkeit dieses Fingers der des Mittelfingers überlegen zu sein schien. Der Mittelfinger ist ja aber länger und hat daher vielleicht eine grössere Wirkung zur Schädelbasis hin.

Wenn der Bauch bei der Beckenendgeburt nach vorn

kommt, so ist das wohl immer Schuld des Geburtshelfers. Die Geburt kann so eingerichtet werden, dass der Rücken immer nach vorn bleibt. Darum wird ersteres auch wohl Anfängern häufiger begegnen als demjenigen, der auf dieses Begebniss rechtzeitig aufpasst. In diesem Falle halte ich es allerdings für ganz unumgänglich nothwendig, vor der Expression erst den Mund des Kindes aufzusuchen. Das Kinn braucht gar nicht an der Symphyse zu hängen, es kann auch seitlich so aufgehalten werden, dass der Kopf nicht herunterkommt. Dann muss erst das Kinn seitlich und nach hinten gestellt werden. Hierbei muss man allerdings gelegentlich die Hände wechseln. Man irrt sich leicht darin, wie das Kind steht. Ist nun das Kinn nach der Seite oder nach hinten gebracht, dann möge von aussen gedrückt werden!

Wie man den nachfolgenden Kopf, der im Becken steht, herausbefördert, ist gleichgültig; aber es ist — wie auch Herr Steffeck sagte — wohl immer nothwendig, dass man mit dem Finger vom Munde aus den Kopf über den Damm hinweg hebt, um einen Riss zu verhüten!

Herr Henkel: Wenn ich Herrn Steffeck richtig verstanden habe, so beabsichtigt er, in allen den Fällen, wo es sich darum handelt, den nachfolgenden Kopf aus dem Becken herauszubekommen, das Kinn des Kindes nach hinten zu bringen. Ich glaube, das ist doch nicht sehr empfehlenswerth. Man wird manchmal gut thun, wenn man mit dem Finger in den Mund des Kindes eingeht, und den Kopf so dirigirt, dass man ihn quer bekommt und nun, wie es Herr Geheimrath Olshausen geschildert hat, stark abwärts und eventuell unter Drehung der Pfeilnaht nach hinten zieht, so dass nach Möglichkeit der gewöhnliche Mechanismus bei engem Becken nachgeahmt wird.

Wenn ich bezüglich des Veit-Smellie'schen und des Martin'schen Handgriffs den Herrn Vortragenden richtig verstanden habe, so meinte er, dass der Veit-Smellie'sche viel gefährlicher wäre als der Martin'sche, und dass man deswegen zuerst den combinirten Handgriff mit Druck beider Hände von aussen versuchen möchte. Ich meine doch, dass man in der Mehrzahl der Fälle mit dem Veit-Smellie'schen Handgriff auskommt ... wenn man ihn nur richtig anwendet. Kraft in der Geburtshülfe ist ein zweischneidiges Schwert. Ich glaube, es ist richtig, wenn man aus der Erfahrung heraus das richtige Gefühl in die Hände bekommen hat, um die aufzuwendende Kraft in jedem Falle entsprechend abzumessen. Wenn man sieht, dass man nach Veit-Smellie nicht zum Ziele kommt, dann hat man immer noch Zeit, mit der einen Hand von aussen auf den Uterus und den kindlichen Schädel zu drücken. Ich bin überzeugt, dass man damit überhaupt auskommt.

Verletzungen des kindlichen Schädels an der Hinterhauptsschuppe bei dem Veit-Smellie'schen Handgriff, wenn er richtig ausgeführt war,

habe ich noch niemals gesehen, wohl aber habe ich schwere Verletzungen in denjenigen Fällen beobachtet, wo Seitens nicht ganz geschickter Praktikanten — und die Praktikanten sind ja anfangs ganz ungeübt — Impressionen des Schläfenbeins in erster Linie, und dann Absprengungen der partes condyl. von der Hinterhauptsschuppe herbeigeführt wurden.

Wo steht nun das Kinn des Kindes? Der Herr Vortragende meinte, das könnte man in der Mehrzahl der Fälle nicht sagen. Ich glaube, wenn man die Wendung ruhig und mit Ueberlegung macht, dann weiss man, wo es steht. Das fühlt man ganz leicht, wenn man die andere — die äussere — Hand zugleich auf den Uterus legt. Hat man aber die Armlösung bereits gemacht, dann weiss man ganz sicher, wo das Kinn steht und wo der Mund ist. Man kann dann gleich, wenn man den letzten Arm gelöst hat, mit derselben Hand in den Mund des Kindes eingehen und den Veit-Smellie'schen Handgriff lege artis machen.

Herr Bokelmann: Meine Herren! Ich habe den Vortrag des Herrn Steffeck um so mehr mit Freude begrüsst, als ich schon seit langem der Ansicht bin, dass wir überhaupt in der Geburtshülfe die Expressionsmethoden nicht in dem Maasse anwenden, wie wir eigentlich müssten. Wir könnten in dieser Beziehung manches von weniger kultivirten Völkern mit verhältnissmässig roher Geburtshülfe lernen, die ohne Instrumente und ohne complicirte Apparate durch gelegentlich allerdings rohe und forcirte Expressionsverfahren doch eine ganze Menge leisten.

Ich selbst habe mich — zunächst bei anderen Kindeslagen, z. B. bei Schädellagen — seit langem daran gewöhnt, in systematischer Weise Expressionsversuche zu machen, ehe ich zu instrumenteller Hülfe greife, und habe davon recht gute Erfolge gesehen.

So halte ich den Vorschlag des Herrn Steffeck jedenfalls für sehr bedeutsam und werde ihm für meine Person zu folgen versuchen. Uebrigens habe ich es schon öfter ähnlich so gemacht, wie Herr Steffeck, wenn auch nicht in so planmässiger und zielbewusster Weise.

Herr Flaischlen: Schon vor 20 Jahren haben wir als Assistenten der Univ. Frauen-Klinik unter Carl Schröder's Leitung die Extraction des nachfolgenden Kopfes beim engen Becken so geübt, dass der eine von oben den Kopf in das Becken drückte, während der andere den Veit-Smellie'schen Handgriff ausführte. Das Hauptgewicht wurde stets auf das Eindrücken des Kopfes ins Becken gelegt. Ebenso bin ich später in der Privatpraxis verfahren. Ich habe oft den Druck auf den Kopf ausgeübt, während ich den Collegen oder im Nothfalle die Hebamme am Rumpfe des Kindes ziehen liess.

Herr Olshausen sagte vorhin, dass man nur mit den flachen Händen auf den Kopf von oben drücken solle, um eine Verletzung des

Uterus zu vermeiden. Ich bin stets so verfahren, dass ich mit beiden flachen Fäusten von oben den Kopf in das Becken drückte und nur vermied, mit den Knöcheln das untere Uterinsegment zu quetschen. Bei diesem Verfahren habe ich nie eine Verletzung des Uterus erlebt. In den Fällen von Extraction des nachfolgenden Kopfes beim engen Becken kommt es oft darauf an, einen erheblichen Druck von oben auf den Kopf ausüben zu können, und dazu glaube ich, werden die flachen Fäuste geeigneter sein, als die flachen Hände.

Wenn Herr Strassmann vorschlägt, auf den Fundus uteri zu drücken, um den Kopf des Kindes so in das Becken zu pressen, so glaube ich, dass man eher zum Ziele kommt, wenn man den Druck der Fäuste unmittelbar auf den Kopf wirken lässt.

Herrn Steffeck möchte ich schliesslich fragen, ob das eine von ihm erwähnte Kind wirklich 13 Pfund gewogen hat. Ich frage deshalb, weil ich mich erinnere, dass zu meiner Assistentenzeit Schröder ein Kind von 11 Pfund, welches in der Klinik geboren war, den Studenten als Unicum zeigte und betonte, dass es eins der schwersten Kinder sei, welche er gesehen habe.

Herr Wegscheider: Meine Herren! Das, was Herr Steffeck empfiehlt, ist ja hauptsächlich das Einpressen des Kopfes durch den Beckeneingang. Dabei ist es nach meiner Ansicht durchaus nicht gleichgültig, welche Stellung der Kopf zur Beckeneingangsebene einnimmt. Aus empirischen Gründen bin ich nun auch zu einem ähnlichen Verfahren gekommen. Ich habe nur einmal den nachfolgenden Kopf perforiren müssen, und da handelte es sich um einen Hydrocephalus; sonst bin ich bisher stets mit folgendem Verfahren ausgekommen: Ich gehe mit einem Finger in den Mund des Kindes ein, stelle mir den Kopf ganz quer in den Beckeneingang, führe die andere Hand über den Nacken und lasse mir, während ich nach unten ziehe, von dem Gehilfen — eine Hebamme ist doch meist zur Hand oder ein College — von aussen ganz energisch den Kopf des Kindes in das Becken einpressen. Dabei halte ich es für ausserordentlich wichtig, dass die Walcher'sche Hängelage immer oder doch jedenfalls in den Fällen immer angewendet wird, wo es sich um einen grossen Kopf oder um ein enges Becken handelt. Ich habe auf diese Weise drei Frauen entbunden, bei denen anfangs immer der nachfolgende Kopf perforirt oder das Kind abgestorben war, wo es mir nachher aber mit dieser Methode gelang, ziemlich leicht und so rasch den nachfolgenden Kopf zu entwickeln, dass ein lebendes Kind geboren wurde. Ich erinnere mich eines Falles, wo bei einer Conjugata von 8 cm es noch gelang, ein reifes Kind hindurch zu bekommen, allerdings mit Druckspuren vom Promontorium.

Damit komme ich auf einen anderen Punkt, auf die Asphyxie des

Kindes. Wie viel kostbare Minuten verliert man dabei oft! Wenn aber das Kind schon beim Eingehen mit der Hand einen Athemzug macht, wenn ich es in der Hand habe, den Kopf rasch zu entwickeln, dann macht dieser Zeitverlust nicht mehr so viel aus, dass das Kind abstirbt, es sei denn, dass schon lange Athemnoth oder Asphyxie vorausgegangen ist.

Schwere Verletzung habe ich beim Veit'schen Handgriff nur einmal erlebt, und zwar eine, die ich mir selbst zuschreiben muss, da ich mit dem Fingernagel die hintere Gaumenwand verletzt habe; es gelang nicht, die Blutung zu stillen, an der das Kind anderen Tages eingegangen ist. Eine Section wurde nicht gestattet; nach dem sonstigen Befunde muss ich aber annehmen, dass das Ableben davon herrührte. Seitdem bin ich vorsichtig und gehe, wie die Lehrbücher es ja auch empfehlen, mit nur einem Finger möglichst weit auf den Zungengrund und drücke den herunter.

Ich habe immer beobachtet, dass die Praktikanten, wenn sie den nachfolgenden Kopf entwickeln sollen, diese Methode nicht richtig anwenden, sondern nur das Kinn aufsuchen und nach hinten und unten ziehen, statt den Kopf im Beckeneingang erst quer zu stellen. Das kommt wohl daher, dass sie diese Methode zuerst am Phantom üben. Es wird hierbei aus naheliegenden Gründen die Uebung eigentlich nicht im Beckeneingang, sondern am Beckenausgang ausgeführt; ich habe auch nur in wenigen Lehrbüchern diesen Punkt, den nachfolgenden Kopf im Beckeneingang erst quer zu stellen, genügend hervorgehoben gefunden. Die Arbeit Martin's, welche im Jahre 1886 in der Berl. klin. Wochenschrift im Anschluss an einen Vortrag in unserer Gesellschaft veröffentlicht worden ist, hebt fast als einzige gerade diesen Punkt besonders hervor (cfr. B. kl. W. 1886, Nr. 40).

Ich möchte dann noch Herrn Steffeck auf die Statistik der Göttinger Klinik verweisen. Dort ist damals, auf die Empfehlung v. Winckel's hin, der Martin-Winckel'sche Handgriff stets versucht worden; er hat dann aber ein paarmal versagt, und er ist schliesslich wieder durch den Veit-Smellie'schen Handgriff ersetzt worden (cfr. Runge, Lehrbuch der Geburtshülfe).

Der Anregung des Hrn. Strassmann in seiner Publication, diese combinirte Methode anzuwenden, kann ich nur zustimmen und sie angelegentlichst empfehlen. Mir ist dabei nur ein einziges Kind abgestorben, und das lag vielleicht daran, dass ich noch nicht genügend geübt oder die Assistenz nicht ausreichend war. Sonst aber habe ich immer durch allgemein verengte und gradverengte Becken rasch genug den nachfolgenden Kopf hindurch bekommen.

Herr Saniter: Meine Herren! Ich habe die feste Ueberzeugung, dass der Handgriff, den Herr Steffeck uns hier empfohlen hat, in der

Mehrzahl der Fälle gelingen und genügen wird. Speciell wird er gelingen bei allen Frauen mit normalem Becken. Ausnehmen aber möchte ich hiervon alte Erstgebärende mit langem rigidem Cervicalcanal, bei denen womöglich die Blase schon tagelang vorher gesprungen ist. Da wird es vor allem zweckmässig sein, erst noch die richtige Einstellung und Entwickelung des Kopfes durch innere Handgriffe zu versuchen, bevor man zur Perforation eines lebenden Kindes sich entschliesst. Dass bei alten Erstgebärenden die Impression von aussen immer zum Ziele führen wird, bezweifle ich.

Ganz ähnlich verhält es sich bei engen Becken. Auch hier wird man meistens mit der blossen Impression auskommen, ganz besonders gut bei mässig platten rhachitischen Becken mit ihrem weiten Ausgang; bei den höchsten Graden von platten Becken aber würde ich die inneren Handgriffe vorziehen, und ich halte sie für unentbehrlich bei hochgradig allgemein verengten Becken.

Bei den platten Becken möchte ich noch einen Punkt hervorheben, den nur Herr Strassmann berührt hat. Da kommt es vor, dass bei der Extraction am Beckenende sich das Kinn nach vorne dreht und auf dem Schambein stehen bleibt. Freilich soll, wie Herr Strassmann sagt, dies auf Ungeschicklichkeit des Geburtshelfers beruhen. Ich glaube, es kann auch ohne diese zu Stande kommen. Nach meinen Erfahrungen kommt nun niemals das Kinn ganz nach vorne, sondern sieht immer etwas nach rechts oder links. Auch hier würde meiner Ansicht nach das Eingehen mit dem Finger in den Mund erforderlich sein. Dabei gelingt es nun bisweilen nicht, mit der sogenannten richtigen Hand — wenn das Kinn nach links steht, mit der rechten und umgekehrt — in den Mund zu kommen. Man kann weder die Hand noch den Finger im gewünschten Sinne flectiren, und es gehen oft kostbare Minuten verloren, ohne dass man den kindlichen Mund erreicht. Da habe ich nun gefunden, dass es ausserordentlich zweckmässig ist, die „falsche“ Hand zu nehmen; man geht damit hinten um das Kind herum, und kommt stets mit überraschender Leichtigkeit an den Mund; dann kann man die Kopfstellung bequem corrigiren. Ich habe den Handgriff zufällig bei Erlahmung der operirenden Hand in der ersten Zeit meiner Geburtshelferthätigkeit gefunden, wie auch vielleicht andere ihn „zufällig“ ausgeführt haben werden. Aber ich habe seitdem öfter Gelegenheit gehabt, ihn an dem reichen Material der Kgl. Univ.-Frauenklinik planmässig zu erproben. Hat man den Kopf des Kindes erst richtig eingestellt, so kann man natürlich grosse Druckkraft von aussen anwenden oder anwenden lassen, um ihn ganz hindurchzubringen.

Herr Gottschalk: Meine Herren! Ich entwickle den nachfolgenden Kopf mittelst des Mauriceau-Veit'schen Handgriffes bei zuerst

seitlich gedrehtem Gesicht. Es hat sich mir dabei immer bewährt, wenn ich durch den ärztlichen Gehülfen oder die Hebamme zuerst einen Druck auf das Vorderhaupt, zunächst isolirt, anwenden liess; dann ging der bitemporale Durchmesser in den Beckeneingang hinein, und das Hinterhaupt ging nachher auch leichter hindurch.

Sodann will mir doch die rein äussere Expression, welche der Herr Vortragende auch nach der Decapitation empfohlen hat, nicht ganz ungefährlich erscheinen; es kann dabei zu Weichtheilverletzungen kommen, da man ja gar keine Controle hat.

Endlich wollte ich den Herrn Vortragenden fragen, ob nicht irgend eine Infectionsgefahr dadurch entstehen kann, dass der Operateur von aussen mit beiden Händen drückt und gleich nachher eingehen muss, um den Mauriceau-Veit'schen Hangriff zu machen?

Vorsitzender, Herr Schülein: Meine Herren! Gestatten Sie mir vielleicht auch noch einige Worte.

Ich muss dem Herrn Vortragenden sagen, dass ich, allerdings in etwas modificirter Weise das Verfahren, welches er eben hier vorgeschlagen hat, schon lange zur Anwendung gebracht habe. Was ich für sehr wichtig halte, ist aber — und darin unterscheide ich mich im Wesentlichen von ihm —, dass ich immer darauf Acht gebe, dass der Kopf des Kindes zunächst im Querdurchmesser des Beckens steht. Ich drücke nicht kritiklos darauf los, ohne mich vorher orientirt zu haben, wie der Kopf steht. In der Privatpraxis handelt es sich meist um Fälle, bei denen man die Patientinnen kennt, respective vorher untersucht hat: da weiss man schon, ob man es mit einem verengten Becken zu thun hat oder nicht. Aber auch wenn ich plötzlich hinzugerufen werde, würde ich immer noch Werth darauf legen, den Kopf des Kindes in den Querdurchmesser des Beckens einzustellen. Ich verfahre dann weiter so, dass ich der Hebamme die Beine des Kindes übergebe, ich stelle mich hinter oder zur Seite der Kreissenden und drücke mit beiden Händen den Kopf in das Becken hinein.

Ich lege auch sehr viel Werth auf das, was Herr College Gottschalk soeben hervorgehoben hat: Ich suche zunächst das Hinterhaupt etwas tiefer zu drücken, um so leichter das Kind ins Becken hinein pressen zu können.

Da es Herrn Collegen Flaischlen interessirt, möchte ich noch hinzufügen, dass ich während meiner geburtshülflichen Thätigkeit als Assistent in dieser Klinik ein Kind von 11 ½ Pfund mittelst Forceps zur Welt befördert habe; die Mutter war eine Schläcktermeistersfrau; sie hatte bereits 12 Kinder geboren und sagte natürlich, dass bei dem „dreizehnten“ es sich um eine Complication handeln müsste (Heiterkeit).

Herr Keller: Bei der Extraction der Fusslagen kommt es vom ersten Augenblick der Operation darauf an, vorsichtig zu sein, dass man die Drehung des Rückens nach vorn nicht behindert, sondern unterstützt. Gerade in den Fällen, wo voreilig extrahirt wird, kommt der Bauch nach vorn und das Kinn über die Symphyse. Bei sehr starker Verengerung des Beckens passirt es aber, dass trotz aller Vorsicht das Kinn über der Symphyse bleibt. Wenn man jetzt extrahirt, während gleichzeitig durch den Assistenten von aussen gedrückt wird, so kann man oft beobachten, dass es zunächst nicht gelingt, den Kopf in das Becken zu bringen, dieses aber sofort erfolgt, wenn man vorher das Kinn nach hinten bringen konnte. In demselben Moment schlüpft oft der Kopf in das Becken ein. Ich möchte dieses hier erwähnen, weil diese Fälle doch darauf hinweisen, dass die vorherige richtige Stellung des Kopfes bei dem Einpressen von grossem Einfluss auf den Erfolg ist.

Die Expression von aussen selbst ist natürlich von sehr grossem Werthe. Da man aber bei diesen Fällen gewöhnlich doch einen Assistenten zur Anwendung der Narkose nöthig hat, steht einem ein solcher auch zur Ausübung der äusseren Pression zu Gebote.

Herr Steffeck (Schlusswort). Meine Herren! Wenn man an so althergebrachten Dingen rütteln will, so weiss man ja von vorn herein, dass man da auf Widerspruch stösst. Ich will nun erst den Herren erwidern, die gegen mich sind.

Es hat mich sehr interessirt, dass Herr Geheimrath Olshausen auch auf die Expression mit Hülfe eines Assistenten Gewicht legt. Ich glaube, dass auf diese Hülfe des Assistenten recht sehr viel ankommt. Wenn darauf nichts ankommen würde, weshalb liesse man denn den Assistenten überhaupt drücken? Man muss doch zweifellos im Laufe der Zeit die Erfahrung gemacht haben, dass ohne Druck schwere Fälle nicht gut zu beenden sind. Nun ist es aber entschieden etwas anderes, ob man einen Assistenten, der hinter oder neben der Kreissenden steht, auf den Kopf des Kindes drücken lässt, oder ob man selbst, zwischen den Beinen stehend, auf den Kopf drückt. Ein Assistent, der daneben steht, und mit beiden flachen Händen auf den Kopf drückt, wird herzlich wenig Wirkung damit erzielen. Steht man aber vor der Frau und nimmt in schweren Fällen die geballten Hände — darauf möchte ich das grösste Gewicht legen, denn mit flachen Händen hat man längst nicht die Kraft — und drückt und drückt (Heiterkeit) direct kräftig auf den Kopf, so hat das einen Erfolg, der einfach überraschend ist.

Gerade für schwere Fälle — das möchte ich Herrn Henkel erwidern — ist die Methode da; sie ist nicht etwa theoretisch erdacht, sondern einfach durch die Praxis bin ich darauf gekommen. Während meiner langen Assistentenzeit habe ich auch stets den Veit-Smellie'schen

und den Martin'schen Handgriff ausschliesslich angewandt; aber gerade meine weitere Praxis hat mich gelehrt, dass diese Methoden sehr häufig im Stich lassen und dass man mit der blossen Expression ohne Rücksicht auf die Einstellung des Kopfes viel weiter kommt.

Den Vorschlag, erst auf das Vorderhaupt und dann auf das Hinterhaupt durch die Hebamme drücken zu lassen, meine Herren, den halte ich ebenfalls für eine rein theoretische Sache. Wenn man das auch den Hebammen sagt, — das ist mir wenigstens in meiner Praxis meistens passirt — so drücken diese wer weiss wohin; das geht über ihren Horizont! (Zuruf.) — Ja sagen, das thut man natürlich, aber ohne Erfolg!

Meine Herren! Der Kopf kommt bei der Expression ganz von selbst in die richtige Stellung. Ein compressibler Körper, durch eine enge Stelle gedrückt, sucht sich selbst die beste Passage aus. Natürlich, wenn man ihn in einer bestimmten Stellung durch die enge Stelle ziehen will, so geht er nicht hindurch. Lässt man ihm aber Spielraum, dann sucht er sich von selbst die beste Stellung: wenn die Pfeilnaht nicht quer steht, sie kommt quer! Dazu ist der vorbereitende erste Druck da.

Ferner: wenn das Kinn hinter der Symphyse steht oder sich da festgehakt hat, leistet diese Methode nach meiner Erfahrung ganz Vorzügliches. Man drückt zuerst das Kinn von der Symphyse fort nach hinten, und dann drückt man direct auf den Kopf nach unten.

Wie bei vielen Sachen ein bisschen zu viel Theorie beliebt wird, so ist nach meiner Ueberzeugung und nach meiner Erfahrung auch bei der Entwickelung des Kopfes ein bisschen zu viel Theorie getrieben worden. Für mich bleibt die Hauptsache, dass in der Praxis, wie wir gehört haben, auf die Expression von allen Seiten sehr viel Gewicht gelegt wird. Zu meiner grossen Freude höre ich von den beschäftigsten Geburtshelfern Berlins, von den Herren Flaischlen, Bokelmann, Schülein, auch von Herrn Keller (Heiterkeit), dass sie eigentlich im Grunde genommen meine Methode schon lange anwenden. Ich bin der festen Ueberzeugung, von den meisten praktischen Geburtshelfern wird diese Methode, die ich Ihnen soeben hier geschildert habe, schon längst angewendet, mag es sein, wo es will. Ich bilde mir auch nicht das Geringste auf diese Methode ein, denn dazu kommt man ganz einfach durch die Praxis. Der Martin'sche Handgriff, sagte ich mir, versagt nur deshalb so oft, weil man nicht genug Kraft mit der einen Hand anwenden kann; also: wenn eine Hand nicht genügt, so muss man eben beide Hände nehmen und in sie seine ganzen Kräfte legen.

Ein grosser Vortheil ferner liegt für mich um deswillen in der Methode, weil man bei der ganzen Sache gar keine Assistenz braucht. In einem der schwersten Fälle z. B. — es war im Januar vor 2 Jahren — wurde ich aufs Land gerufen; da war überhaupt kein Mensch, da war

keine Seele (Heiterkeit). Die Frau fieberte, der Ehemann schwamm in Thränen. Ich brauchte zu der ganzen Entbindung gar keine Assistenz, und der Erfolg war ein recht erfreulicher (Beifall).

Sitzung vom 9. Januar 1903.

Vorsitzender: Herr Schülein.
Schriftführer: Herr Gebhard.

Vorsitzender: Meine Herren! Ich eröffne die Sitzung und erlaube mir, Sie im neuen Jahre mit den besten Wünschen für dasselbe zu begrüssen.

Leider muss ich die erste Sitzung des neuen Jahres damit beginnen, Sie in Kenntniss zu setzen von dem Tode eines auswärtigen Mitgliedes, welches schon lange Jahre Mitglied unserer Gesellschaft war, des Prof. Zaaijer aus Leiden. Er war Anatom, und daher ist das Feld seiner Thätigkeit natürlich auf dem anatomischen Gebiete hauptsächlich zu suchen; aber er hat auch in geburtshülflicher Hinsicht etwas geleistet. Ich möchte hier nur seine Arbeit erwähnen „Ueber das Becken der javanischen Frauen“, welche sehr ausführlich und auch jetzt noch für uns massgebend ist; ausserdem sind noch einige kleinere Arbeiten von ihm veröffentlicht worden, und in der letzten Zeit ist von einem seiner Schüler, Dr. Coert, eine grössere Arbeit über den Säugethiereierstock erschienen. Ich bitte Sie, sich zu seinem Gedächtniss von Ihren Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

Wir kommen dann zu dem ersten Theil unserer Tagesordnung; zur

Demonstration von Präparaten,

und ich bitte Herrn v. Bardeleben, uns seine Präparate zu zeigen.

Herr v. Bardeleben: Diese beiden Präparate hier sind Uteri, der eine von einer Graviden, der andere von einer Kreissenden, am Ende der Schwangerschaft, bei denen die Entbindung nothwendig wurde, als die Portio noch vorhanden war. In beiden Fällen wurde diese durch einen aufschraubbaren Metalldilatator erweitert. Dies von Bossi schon vor mehr als einem Jahrzehnt [1]) empfohlene Ver-

[1]) Internationaler Congress. Berlin 1890.

fahren hat bei uns erst in letzter Zeit weiteren Anklang gefunden, wohl wesentlich im Anschluss an die Publication Leopold's, und zahlreiche Mittheilungen in der Literatur gezeitigt, welche theils die mit dem eigentlichen Bossi'schen Instrument erzielten Erfolge, theils Modificationen desselben zum Gegenstande hatten [1]).

Ich halte es nun für wichtiger, darauf aufmerksam zu machen, dass auch Nachtheile bei der Anwendung dieses Instrumentes entstehen können, als, die Zahl der glatt verlaufenen Erfolge zu vermehren. Ich möchte aber auch, ehe ich Ihnen diese Präparate zeige, darauf hinweisen, dass ich mich an die gesammten Erfahrungen, die damit an unserer Klinik gemacht worden sind, anlehnen möchte. Herr Keller hat ja bereits 20 Fälle veröffentlicht [2]). Trotzdem er nur gute Resultate erzielt hat, lässt er sich doch nicht zu kritiklosem Optimismus hinreissen und sagt, er würde sich nicht wundern, wenn in der nächsten Zeit grössere Nebenverletzungen bekannt gegeben würden.

Solche Nebenverletzungen bin ich nun in der Lage, Ihnen am anatomischen Präparat vorzuführen. Leopold [3]) hat ja in seinen 12 Fällen auch drei Cervixrisse nähen müssen, und zwar können wir uns im Interesse des Verfahrens seiner Zurückhaltung nicht anschliessen, wenn er dieselben aus einer mangelnden Uebung erklärt. Sie sind ihm noch bei dem achten und neunten Falle passirt. Wenn ein so hervorragender Operateur wie Leopold bei der Anwendung im achten und neunten Falle noch nicht die nöthige Uebung erreichen könnte, um Cervixrisse zu vermeiden, so wäre dieses Verfahren überhaupt zu schwierig, um empfohlen zu werden, und zu gefährlich. Dies hiesse aber das Kind mit dem Bade ausschütten. Wir müssen aus solchen Erfahrungen nur den Schluss auf eine Einschränkung der Indicationsstellung und die Art und Weise der Anwendung ziehen.

Zunächst ist darauf aufmerksam zu machen, dass ein grosser Unterschied ist, ob wir bei erhaltener Portio oder bei verstrichener Portio operiren. Ist sie verstrichen, so trifft die mechanische Dehnung nur den äusseren Muttermund; ist sie erhalten, so wird der äussere und innere Muttermund zugleich davon betroffen, freilich in verschiedenem Grade, je nachdem die Ausziehung des oberen Cervical-

[1]) Centralbl. f. Gyn. Nr. 47.

[2]) Arch. f. Gyn. Bd. 67 Heft 3.

[3]) Arch. f. Gyn. Bd. 66 Heft 1.

abschnittes vorgeschritten ist. Darauf aber ist nicht mit Sicherheit zu rechnen, dass während der relativ kurzen Einwirkungsdauer des Instrumentes die dadurch ausgelösten Wehen die Auftheilung des Cervicalcanals so vollkommen besorgen, dass das Verfahren schliesslich immer auf dasselbe herauskommt, ob wir nun den Dilatator bei erhaltener oder bei verstrichener Portio anlegen. Dies illustriren auch die Fälle, von denen diese Präparate herrühren, welche also nur einen Beitrag zur Frage der Anwendung derartiger Dilatatoren bei mehr oder weniger vollkommen erhaltener Portio liefern.

Die erste Patientin war eine 22jährige Erstgebärende. Sie lag schon 8 Stunden hülflos in schweren eklamptischen Krämpfen, als ich hinzukam; sie hatte lauten stertorösen Athem und machte eigentlich mehr den Eindruck einer Moribunden. Sie sollte nach den Angaben des Ehemannes noch niemals Wehen gehabt haben; der Habitus des Uterus und der Cervix sprach in der That mehr dafür, dass es sich um eine Schwangere, als dass es sich um eine Kreissende handelte. Es war also eine Schwangerschaftseklampsie. Die Prognose war somit schlecht; ich glaubte aber nichts desto weniger als ultimum refugium die Entbindung wenigstens versuchen zu müssen.

Mit einiger Mühe gelang es mir, mit dem Zeigefinger allmälig in den Cervicalcanal einzudringen und darauf den fest geschlossenen achtarmigen Dilatator, den Frommer empfohlen hat, einzuführen. Es wurde innerhalb 20 Minuten bis auf 4 cm Durchmesser dilatirt und nunmehr eine Branche herausgenommen, um den nöthigen Raum für die Einführung eines Fingers zu schaffen behufs ständiger Ueberwachung des Muttermundes. Diese Controle ist unerlässlich und auch bedeutend zuverlässiger als eine blose Einstellung mit Spiegeln, da die höheren Partien, auf die es doch wesentlich ankommt, dem Auge schwerer ununterbrochen und in ganzer Ausdehnung zugängig gemacht werden können als dem tastenden Finger.

Als die Erweiterung nach ferneren 20 Minuten auf 8 cm vorgeschritten war, fühlte ich links hinten einen flachen Riss, der 3 cm Länge hatte. Es zeigte sich alsbald eine kleine Blutung, die aber nach kurzer Zeit wieder vollkommen stand.

Ich erweiterte daher noch 10 Minuten vorsichtig weiter bis auf 9 cm Durchmesser, ohne dass die Blutung wieder eintrat oder der Riss grösser wurde für den tastenden Finger. Nach dem Durchmesser von 9 cm zu urtheilen, musste der Muttermund fast vollkommen erweitert sein, aber er war nicht verstrichen. Während

der ganzen Zeit der Dilatation war keine Wehe aufgetreten; es bot sich hier also das Bild einer rein mechanischen Dehnung des Cervicalcanals, ohne die unterstützende Wirkung der Wehenthätigkeit. — Das Collum lag jetzt wie ein straffes Band von 5—6 cm Breite über den Armen des Instrumentes ausgespannt.

Das Instrument wurde nun herausgenommen. Der Muttermund behielt seine Weite. Es wurde die Blase gesprengt, gewendet, extrahirt und ein lebendes, vollkommen ausgetragenes Kind entwickelt. Nach der Expression der Placenta trat eine leichte venöse Blutung auf, die aber stand, als der Uterus sich gut contrahirte. Bei der weiteren Beobachtung der Patientin wurde weder Höhertreten des Uterus noch irgendwelche Blutung nach aussen bemerkt. Nach 2 Stunden liess ich die Patientin aus äusseren Gründen in unsere Klinik einliefern, und hier starb sie 4 Stunden nach der Entbindung. Bei der Section fand sich das Corpus fest contrahirt, das untere Uterinsegment angefüllt mit 550 g festen Blutgerinnsels. Links fand sich ein ziemlich tiefgehender Cervixriss und im Anschluss daran ein Hämatom im linken Parametrium. Die Coagula müssen auf Nachblutungen zurückgeführt werden, die während des Transports zur Klinik aufgetreten sind; vorher war nichts davon nachzuweisen.

Es ist nun die Frage, ob die Verletzung hier genügt hätte, um die Frau zum Tode zu führen. Ich glaube das nicht. Ich glaube bestimmt, dass die schwere Eklampsie die Ursache ihres Todes war; sie hatte schon vor der Entbindung einen ziemlich hoffnungslosen Eindruck gemacht.

Es ist aber sehr wichtig, darauf aufmerksam zu machen, dass der Riss jetzt grösser ist, als er war, da ich ihn abtastete, vor Beginn der Entbindung. Wir haben hier die Wendung und Extraction vorgenommen; bei nachfolgendem Kopfe müssen wir den Kopf schnell durch den Muttermund hindurchbefördern, was bei Anwendung der Zange nicht nöthig gewesen wäre; dem möchte ich es zur Last legen, dass der Riss vergrössert worden ist. Das wirft ein bedeutungsvolles Licht auf den ausdrücklichen Rath Bossi's [1]), die Entbindung nach instrumenteller Dilatation am vorangehenden Kopfe mit der Zange auszuführen. Wir haben eben bei diesem Verfahren damit zu rechnen, dass bereits Risse vor Beginn des Fruchtaus-

---

[1]) Annali di Ostetricia e Ginecologia 1900.



trittes, vor Beginn der eigentlichen entbindenden Operationen vorhanden sind, so dass ein Vergleich derselben mit den Verletzungen nach Geburten, wie sie häufig genug, zumal bei Erstgebärenden, spontan entstehen, gar nicht angängig ist, da beiderlei Verletzungen in praktischer Beziehung eine ganz verschiedene Bedeutung haben. — Um beides von einander zu trennen, ist es erforderlich, das Verhalten des dilatirten Muttermundes vor Herausbeförderung des Kindes festzustellen, wie dies bei uns ausnahmslos geschehen ist.

Bei der zweiten Patientin wurde die Dilatation wegen incompensirten Herzfehlers (Mitralstenose, Tricuspidalinsufficienz) vorgenommen; es waren bereits Zeichen von Lungenödem vorhanden. Es wurde hier in 15 Minuten auf 7,5 cm Durchmesser dilatirt. Jetzt fühlte ich mehrere kleine und links hinten einen etwas grösseren Einriss, die sich auch bald danach durch mässige Blutung kundthaten. Ich sah daher von einer weiteren Dilatation ab, sprengte die Blase, legte die Achsenzugzange an und entwickelte so ganz langsam den Kopf, indem ich den Muttermund allmälig nach oben zurückschob. (Bei dem vorigen Falle hatte ich die Wendung und Extraction deshalb gemacht, weil es sich um ein plattes Becken — Vera = 8 cm — handelte und ich es dabei nicht für angebracht hielt, die Zange an den beweglichen vorangehenden Kopf anzulegen.) Hier nun kam die Frau nach 10 Stunden zum Exitus an Lungenödem, obgleich ihr Excitantia und Digitalis gereicht worden waren. Der Obductionsbefund zeigt uns, wo die Branchen gelegen und in die Schleimhaut eingedrückt haben, so dass man genau sehen kann, wie hoch der Eingriff in den Uterus hinauf gereicht hat. Der grösste der zahlreichen Einrisse ist nicht unbedeutend, und er hätte leicht weiter reissen können, wenn hier ein nachfolgender Kopf schnell hätte entwickelt werden müssen. Ein solcher künstlich erweiterter Muttermund ist eben seiner ganzen Consistenz und Configuration nach, so weit er auch sein mag, niemals zu identificiren mit einem physiologisch, durch Wehenthätigkeit verstrichenen Muttermunde: man darf ihm infolge dessen bei gleicher Weite auch nicht dasselbe zumuthen.

Die Schlussfolgerungen, welche daraus zu ziehen sind, sind folgende. Diese Präparate führen uns vor Augen die Thatsache, 1. dass nicht unerhebliche Verletzungen entstehen können, selbst bei vorsichtiger sachgemässer Anwendung des Dilatatoriums; 2. dass diese Verletzungen durch die daran angeschlossene operative Entbindung

noch grösser werden können und dann directe Gefahren für die Mutter mit sich bringen, um so mehr, als der künstlich erweiterte Muttermund niemals dem physiologisch erweiterten gleich kommt; 3. dass wir infolge dessen als Indication nur eine ernste Bedrohung des mütterlichen Lebens gelten lassen dürfen; 4. dass wir weiter schonend entbinden müssen, d. h. also bei vorangehendem Kopfe langsam mit der Zange, wenn das Becken es erlaubt, sonst mit dem Kranioklast.

Ich möchte endlich noch erwähnen, dass für die Anwendung der Erweiterung des Cervicalcanals Placenta praevia niemals eine Indication, sondern höchstens eine Contraindication abgeben kann. Die Möglichkeit des Entstehens von Einrissen ist hier eine viel grössere, die Bedeutung derselben aber eine viel ernstere. Sehen wir uns also gezwungen, aus anderen dringenden Gründen nichts desto weniger bei Placenta praevia zu dilatiren, so müssen wir uns vor Augen halten, dass wir dadurch die Mutter ganz besonders gefährden.

Discussion: Herr Olshausen: Ich möchte mir nur kurz die Bemerkung erlauben, dass ich es für ausserordentlich wichtig halte, dass bei dieser für Deutschland wenigstens noch neuen Operationsmethode einmal auf die Nachtheile hingewiesen wird, damit es bei diesem Verfahren nicht so geht, wie bei zahlreichen operativen Verfahren es schon ergangen ist, dass, nachdem Hunderte von Operationen, alle anscheinend ohne unglücklichen Ausgang, gemacht worden sind, man hinterher sieht, dass damit doch sehr erhebliche Gefahren verbunden sind. Es ist ja auch so gegangen mit der Dilatation der Cervix ausserhalb der Gravidität durch stumpfe Dilatatoren, wo so und so oft tiefe Einrisse entstanden, wenn es sich um harte Cervices handelte; es ist ebenso gegangen mit der Untersuchung vom Rectum aus mit der ganzen Hand, wie sie Simon vorgeschlagen hat, wo, nachdem sie jahrelang angewendet worden war, Fälle zu Tage traten, in denen durch die Einführung der ganzen Hand das Rectum barst.

Ich halte es deshalb für ungeheuer wichtig, dass auch die Gefahren solcher Eingriffe, wie in diesen beiden Fällen, bei Zeiten bekannt werden.

Herr Gauss: Wenn Herr v. Bardeleben demonstrirte, dass man auch bei vorsichtiger Dilatation mit dem Bossi'schen Instrument doch manchmal unangenehme Zwischenfälle in Gestalt von Cervixrissen erlebt, so sehe ich darin weniger eine Veranlassung, den Dilatator seltener, als vielmehr ihn noch vorsichtiger als bisher schon anzuwenden.

Ich glaube diese Lehre auch aus meinen eigenen, an dieser Klinik

vorgenommenen 13 Dilatationen (mit dem von Frommer modificirten Dilatator) ziehen zu können. Während in 12 von diesen 13 Fällen durch die regelmässig am Ende der künstlichen Erweiterung gemachte Abtastung des Muttermundes keine Einrisse zu constatiren waren, schloss ich in einem Fall aus dem plötzlich sehr leichten Sichdrehen des Instrumentes, während sich bis dahin der drehenden Hand ein ziemlich fester Widerstand geboten hatte, auf einen Riss; ich sah nach und fand einen erheblichen Riss, der sich meines Erachtens bei langsamerem Drehen hätte vermeiden lassen.

Wenn in den 4 Fällen, in welchen die Patientinnen aus anderen Ursachen (Eklampsie) gestorben sind, trotzdem noch zweimal bei der Obduction ein Riss constatirt wurde, so können diese Verletzungen erst nachträglich, beim Durchschneiden des Kopfes durch den Muttermund, entstanden sein; es ist ja auch von anderer Seite beobachtet worden, dass selbst bei normalen Entbindungen der Muttermund sehr oft ziemlich tiefe Einrisse zeigt. Solche Fälle, in welchen nach der Dilatation, vor der Entwickelung des Kindes ein Riss mit Sicherheit nicht vorhanden war, ein solcher nachher aber constatirt wurde, dürfen natürlich dem Bossi nicht zur Last gelegt werden.

In 2 von diesen Fällen — gerade in denjenigen, in welchen erst nach der Geburt Risse constatirt wurden — ist mir klinisch aufgefallen, dass der Muttermund bei der Extraction des Kindes bis tief in die Vulva hinein mit herabgezogen wurde. Ich glaube, diese Einrisse so erklären zu können, dass der künstlich erweiterte Muttermund viel eher mit heruntergezogen wird als der physiologisch durch Verstreichen erweiterte, und dass nun, wenn man an dem nach unten dislocirten Collum uteri durch die Extraction des Kindes noch zerrt und reisst, viel leichter ein nachträglicher Riss entsteht.

Wenn Herr v. Bardeleben in Bezug auf die Technik sagte, dass es daran bei einem so geübten Operateur wie Leopold, zumal beim 9. Falle, doch nicht gefehlt haben könne, so bin ich der Meinung, dass Jedermann — wenn Leopold wirklich immer selbst dilatirte — sich den fehlerlosen Gebrauch eines neuen Instrumentes erst durch eigene Erfahrung und Uebung aneignet. Ein anderer bekannter Universitätslehrer legte dagegen schon nach einem Falle mit Misserfolg den Bossi ganz bei Seite.

Ist bei der Dilatation ein Riss einmal entstanden, so bleiben nur zwei Wege zur Beendigung der Geburt: entweder — und diesen Weg habe ich gewählt — forcirt man dann die Entbindung weiter auf die Gefahr des Weiterreissens des Risses hin, der dann durch Naht oder durch Klemmen (nach Henkel) versorgt werden müsste, oder man muss mit Rücksicht auf die Mutter, auf das Leben des Kindes verzichten und es zerstückelt entwickeln.

Ich möchte noch hinzufügen, dass in der Klinik hier bei vorher intactem Muttermunde gleich gute Resultate bei vorangehendem und nachfolgendem Kopfe erzielt worden sind.

Ich bin der Ansicht, dass, wenn man den Bossi vorsichtig anwendet, man dann auch berechtigt ist, ihn ohne irgendwelche Einschränkung der Indicationen anzuwenden.

Herr v. Bardeleben: Ich glaube, Herr Gauss hat mich nur falsch verstanden. Ich habe mich nicht absprechend über die Anwendung des Instrumentes geäussert, sondern nur gesagt: man muss es vorsichtig anwenden und die Indicationsstellung etwas enger ziehen, als es bisher geschehen ist.

Im Uebrigen habe ich, glaube ich, auch gesagt, dass es wichtiger ist, auf Nebenverletzungen aufmerksam zu machen, als immer nur die Reihe der glatt verlaufenen Fälle in der Literatur zu vermehren.

Endlich möchte ich noch eins hervorheben. Sie (Herr Gauss) haben in 4 Fällen von Autopsie die Nebenverletzungen nach dieser Dilatation 2mal gesehen; ich habe unter den 10 Fällen, die in unserer Poliklinik so behandelt wurden, bei den beiden einzigen Autopsien jedesmal derartige Verletzungen gefunden. Das legt die Vermuthung sehr nahe, dass viel öfter Verletzungen da sind, als man annimmt. Und wenn diese auch nicht unmittelbar tödtlich wirken für die Mutter, so weiss man doch nicht, ob sie nicht nachtheilig werden für ihr späteres Leben, indem sie secundäre Infectionen und Retractionen, schwere Veränderungen an den Parametrien erzeugen und schwerwiegende Functionsstörungen verursachen.

Herr Kauffmann: Meine Herren! Ich möchte Ihnen zunächst ein Präparat zeigen, das ich vor einiger Zeit zufällig bei einer Laparotomie gewonnen habe und das ich als eine Selbstamputation der Tube ansehen möchte. Herr Orthmann hat Ihnen bereits im vorigen Jahre einen solchen Fall vorgestellt und auf die relative Seltenheit dieses Befundes hingewiesen. Während bei der Patientin des Herrn Orthmann bereits ein operativer Eingriff vorhergegangen war, handelt es sich hier um eine Frau, die niemals vorher gynäkologisch behandelt worden war. Dieselbe hatte fünf Kinder, das letzte vor 3 Jahren, und war seit einem Abort, der später noch eintrat, etwas leidend gewesen. Die Beschwerden hatten sich gesteigert, und die Patientin war zu mir in Behandlung gekommen mit einer Retroflexio uteri, die wohl aufrichtbar war, die aber ein Pessar nicht duldete, weil an den Adnexen Verwachsungen bestanden. Die Be-

schwerden wurden schliesslich so arg, dass die Frau arbeitsunfähig war und selbst auf Operation drang. Bei der Laparotomie, die ich wegen Verdachts auf alte Appendicitis machte, bestätigte sich, dass der Uterus nicht verwachsen war; an den Adnexen fanden sich zahlreiche Adhäsionen, die die Tuben und Ovarien beiderseits eingehüllt hatten. Die linke Tube liess sich leicht lösen und war nicht weiter verändert, die rechte dagegen bestand, nachdem die dünnen Adhäsionen stumpf gelöst waren, aus zwei völlig getrennten Theilen (Zeichnung an der Wandtafel). Der spitz auslaufende Uterusstumpf war etwa $^1/_2$ cm lang und ohne jeden Zusammenhang mit dem ca. 3 cm langen abdominalen Theil, dessen Fimbrienende zu einem cystenartigen kirschgrossen Gebilde ausgedehnt war. Der freie Rand des Lig. lat. zwischen den beiden getrennten Tubenstücken war beim Anspannen des Ligaments 1 cm breit. Wodurch hier die Amputation zu Stande gebracht war, liess sich nicht mehr feststellen; ein derber Strang war nicht mehr da, die Adnexe waren nur von dünnen zarten Membranen umschlossen. Sie sehen am Präparat den spitz auslaufenden Amputationsstumpf.

Das zweite Präparat, ein vollständiger Genitalschlauch von den Fimbrienenden herab bis zum Introit. vaginae, stammt von einer Frau, die bis 6 Wochen vor Neujahr gesund gewesen sein will. Sie ist 37 Jahre alt, hat 3mal geboren und ihre Menses regelmässig gehabt. Sechs Wochen vor Neujahr war die letzte Regel, und seitdem haben die Blutungen resp. der blutige Ausfluss gar nicht mehr aufgehört. Neujahr begab sich Patientin zum Arzt. Dieser schickte sie nach Berlin zur eventuellen Operation mit der Bemerkung, dass eine Radicaloperation wohl nicht mehr möglich wäre.

Bei der ersten Untersuchung schien es mir auch so. Ich glaubte einen grossen Blumenkohl an der Portio zu fühlen, der weit auf die Scheide übergegriffen hatte. Die Patientin war sehr empfindlich, die Scheide nicht besonders dehnbar. Die Entscheidung betreffs der Operabilität sollte durch eine Narkosenuntersuchung gewonnen werden. In der Narkose zeigte es sich, dass die Portio, Scheidengewölbe und Uterus frei waren, dass dagegen im mittleren Drittel der Scheide an der vorderen und an der hinteren Wand je ein blumenkohlartiges, bröckliges, leicht blutendes Gebilde sass, die beide auf der Unterlage verschieblich waren und das Lumen der Scheide erheblich verengten. Das Rectum war frei und, wie man wohl annehmen konnte, auch die Blase.

Ich beschloss nun, die Radicaloperation vorzunehmen, und begann dieselbe damit, dass ich zunächst die Scheide am Introitus umschnitt, 0,5 cm weit von der Unterlage abhob und durch fortlaufende Naht fest verschloss. Dann machte ich die Laparotomie (Medianschnitt), band den Uterus von den Ligamenten und den zuführenden Gefässen ab und löste nun den Uterus und die ganze Scheide stumpf von den Unterlagen und aus ihren Verbindungen mit Blase und Mastdarm ab, bis zum Introitus herab. Die Auslösung des untersten Theils der Scheide wurde in der Weise bewerkstelligt, dass ich selbst von oben her die Scheide loslöste und ein Assistent von aussen von der vorher angebrachten Wunde am Introitus vag. meinen Fingern entgegenarbeitete. Als so eine genügende Oeffnung nach aussen geschaffen war, wurde der ganze Genitalschlauch, Uterus mit der Scheide, nach unten herausgezogen und die letzte Brücke scharf durchtrennt. Die sehr grosse Wundhöhle, aus der es so gut wie gar nicht blutete, wurde tamponirt, das Peritoneum darüber mit fortlaufender Naht verschlossen, sämmtliche Stümpfe unter dasselbe versenkt.

Ich habe das Präparat einstweilen noch nicht aufgeschnitten. Sie sehen hier den Uterus und hier an der Scheide diese Knoten, die sich nach aussen deutlich zu erkennen geben.

Der Kranken geht es gut. Die Operation ist gestern erst erfolgt; die Kranke hat heute bereits eine ganz normale copiöse Stuhlentleerung gehabt; der Puls ist normal, eine Temperaturerhöhung nicht vorhanden.

Herr P. Strassmann: 1. Meine Herren! Ich erlaube mir, Ihnen zuerst als Präparat eine Appendix vermiformis vorzulegen. Sie stammt von einem jungen Mädchen B., von 22 Jahren, die seit ihrem 16. Jahre an Stuhlverstopfung gelitten hatte; dann stellten sich im Laufe der Jahre 1901 und 1902 drei Anfälle von Appendicitis ein. Die Kranke war aber seit einem Jahre frei von Schmerzen in der rechten Seite. Sie kam zur Poliklinik theils wegen hartnäckiger Verstopfung, theils weil bei ihr eine Knickung bestand und zwar eine sogen. congenitale Retroflexio, die sich bei der engen Scheide trotz vielfacher Versuche nicht durch einen Ring halten liess. Patientin drängte zur operativen Abhülfe weniger wegen der Kreuzschmerzen, als weil sie hoffte, die Verstopfung nach Behebung der Verlagerung gebessert zu sehen.

Es lag ja nahe, in diesem Falle die Alexander-Adams-Operation auszuführen; dennoch zog ich es vor, wegen der früheren Appendicitis das Peritoneum zu eröffnen, und machte zu diesem Zweck eine Längslaparotomie in der Mittellinie. Es zeigte sich dabei, dass 1 cm vom Abgang am Cöcum der Wurmfortsatz durch Adhäsionen abgeschnürt war und in dem kolbenförmig geweiteten Endstück ein bohnengrosser Kothstein, ein zweiter kleinerer dicht darüber lag. Die Appendix wurde aus den Adhäsionen gelöst, in typischer Weise exstirpirt und dann die Ventrofixation angeschlossen. Der Fall lehrt, dass man bei der Anamnese auf solche früheren Erkrankungen Rücksicht nehmen muss.

Bei der Operation fanden sich im Becken keine Verwachsungen; die Retroflexio wäre durch die Alexander-Operation wahrscheinlich geheilt gewesen, aber bei den Kothsteinen in der Appendix wären über kurz oder lang neue Anfälle, vielleicht eine Perforation eingetreten und eine neue Operation würde erforderlich geworden sein. Ich habe dies hier berichtet, weil diese Beobachtung eine Einschränkung der Alexander-Adams-Operation indicirt. Man hat bei der Wahl des Operationsverfahrens der Retroflexio diesen Punkt erst immer zu berücksichtigen. Uebrigens ist schon vor der zu energischen Aufrichtung oder gar der Massage bei Frauen, die früher eine Wurmfortsatzentzündung überstanden haben, dringend zu warnen.

Die Heilung vollzog sich ungestört.

2. Dann möchte ich hier zwei Präparate von Tubensackerkrankung herumgeben. Die eine Tube zeichnet sich durch ganz besondere Grösse aus; der Längsumfang dieser Pyosalpinx ist etwas über 40 cm! Der grösste Querumfang 25 cm. Sie ist sehr schön in natürlichen Farben nach Kaiserling erhalten. Der Eierstock ist durch den Tubensack 8 cm lang ausgespannt. Die Diagnose lautete auf doppelseitige gestielte Ovarialtumoren; der rechte war frei beweglich. Erst bei der Operation (Laparotomie) wurde ihr Charakter als Pyosalpingen erkannt. Auch die weniger grosse ist schon recht ansehnlich. Längsumfang 22 cm. Trotzdem sie prall cystisch waren, sind sie ungeplatzt mit dem suprasymphysären Kreuzschnitt entwickelt worden. Es waren einige nicht sehr feste Verwachsungen der Geschwülste unter einander und mit dem Netze da. Die Kranke ist genesen. Es ist möglich gewesen, ihr den linken

Eierstock zu erhalten, so dass sie weiter menstruirt. Mikroskopisch haben sich hier Kokken vorgefunden, die aber auf Agar nicht angingen. Die Art der Erkrankung ist nicht recht klar geworden. Tuberculose ist es nicht gewesen. Die 29jährige Patientin, Frau Sch., hat vor 4 1/2 Jahren einen Abort überstanden, möglicherweise ist die Eiterung also puerperalen Ursprungs.

In dem zweiten Falle handelte es sich um eine Tuberculose der Eileiter. Die Diagnose lautete hier vor der Operation auf Adnextumoren, einer davon wahrscheinlich torquirt — weil ein plötzlicher heftiger Schmerz mit Anschwellung der einen Geschwulst voraufgegangen war —, und Blasenverwachsungen. Auch diese grossen Pyosalpingen sind, ebenso wie diese kleineren, durch den suprasymphysären Kreuzschnitt operirt worden. Die Tuben hatten ein merkwürdiges Aussehen, ganz abweichend von dem der ersten Patientin. Die Wandung ist eigenthümlich schwartig, mit massenhaften, sehr derben Adhäsionen. Es fanden sich mikroskopisch nur kleinzellige Heerde, die zunächst nicht mit Sicherheit als Tuberkeln erkannt wurden. Bei einem geimpften Kaninchen zeigte sich in der vierten Woche eine Infiltration an der Wunde, die Lymphdrüsen schwollen. Das Thier wurde getödtet, und die Section ergab eine Tuberculose, die von der Impfstelle am Bauche ausgegangen war. An demselben Tage, an welchem die erste Schwellung an der Impfstelle bei dem Kaninchen festgestellt wurde, fand sich bei der Operirten an der Bauchdecke eine verkäste Stelle in der Narbe, und eine Knotenbildung und Verkäsung in der Laparotomienarbe entwickelte sich, wie sie schon hier in der Gesellschaft von Herrn Olshausen gezeigt worden ist. Diese heilte, unter Argentum und Jodoform im Verlauf von 1 1/2 Jahren aus. Auch die Granulationen der tuberculös gewordenen Laparotomienarbe inficirten ein Kaninchen tuberculös; die Organe sind von Herrn Geheimrath Koch gesehen worden, in dessen Laboratorium auch die Thiere weiter beobachtet wurden. Die Patientin, eine 23jährige Beamtenfrau, ist seit einem Jahre steril verheirathet, in ihrer Anamnese deutete nichts auf Tuberculose, ihre Unterleibserkrankung besteht seit 1/2 Jahr. Sie hatte niemals Lungenspitzenaffectionen und ist auch nachher — es sind jetzt 1 1/2 Jahre her — gesund geblieben. — Es dürfte sich hier also um einen Fall von primärer Tuberculose der Tuben handeln. Der Darm war gesund. Der Ehemann der Patientin war vollständig gesund.

Im Anschlusse an diese Patientin mit primärer Genitaltuber-

culose möchte ich noch eine Bemerkung machen. Ich verfüge über einen zweiten Fall, dessen Organe mir leider nicht zur Demonstration zu Gebote stehen, wo ein schwer an Lungenphthise erkrankter Mann seine Frau inficirt hatte. Es wurde wegen Adnextumoren und chronischer Peritonitis operirt. Die Frau starb nach Bildung einer Darmfistel an Inanition. Die Section ergab das Fehlen jeglicher Lungenveränderungen, dagegen primäre Ovarialtuberculose, Beckendrüsen, Mesenterialtuberculose und chronische Peritonitis. Die Därme selbst waren nicht erkrankt.

Hier dürfte es sich um eine tuberculöse Infection auf dem assendirenden Wege handeln — ein Modus, der auf dem Congress in Rom nicht allgemein anerkannt wurde.

3. Das letzte Präparat stammt von einer 40jährigen Händlersfrau, St., die 4mal — zuletzt 1890 — geboren hatte. Nach einem Abort — 1892 — puerperale Adnexerkrankung. Nach anderweitiger Behandlung wurde ein linker Adnextumor durch Herrn Prof. Martin mittelst Laparotomie entfernt. Der Frau ging es danach gut. Anfang October letzte Menstruation. Seit Ende October Blutung, Schmerzen, Koliken. Es bildete sich ein Tumor auf der rechten Seite, den ich als Extrauterinschwangerschaft diagnosticirte. Gleich nach der Untersuchung trat eine charakteristische Kolik auf. Die einstweilen noch operationsscheue Patientin wurde auf die Möglichkeit einer Ruptur vorbereitet. Nach 2 Tagen trat die Ruptur Morgens früh beim Aufstehen aus dem Bette ein. Die Patientin wurde zur Klinik geschafft und sofort der Laparotomie unterworfen. Ich wählte diesen Weg statt des vaginalen wegen der alten Bauchnarbe und weil noch ausserdem Schmerzen in der Lebergegend geklagt wurden. Bei der Operation fanden wir die rechte Tube, aus der das Ei hier halb so ausgetreten ist, dass die Zotten noch fest wurzelten und das Amnion ungeplatzt mit einer kleinen Frucht, die, im gehärteten Zustande gemessen, eine Länge von etwas über **2 cm** hat, frei in den Bauch ragte. Man sah die Frucht im Amnios noch deutlich Bewegungen machen, die Extremitäten leicht heben und wieder zurückgehen lassen. Die Herren, die bei der Operation zugegen waren, konnten diese Bewegungen mit beobachten. Es währte dies etwa 2 Minuten; ich glaube, das ist ein sehr früher, wenn nicht der früheste Zeitpunkt, zu dem man fötale Bewegungen beobachtet hat.

Nachdem die rechten Adnexe entfernt waren, haben wir nachgesehen, was wohl die Beschwerden in der Lebergegend für eine Ursache haben könnten. Es wurde ein Gallenstein entdeckt. Der Zustand der Patientin war, trotz der Ruptur, kein ungünstiger; der Puls war noch ziemlich gut. Da somit einer Verlängerung der Operation nichts im Wege stand, habe ich, nach Zurückbringen aus Beckenhochlage in horizontale, den Schnitt nach rechts vom Nabel hinauf verlängert und gleich den solitären Stein entfernt. Die Gallenblase wurde in den oberen Wundwinkel eingenäht, eröffnet, der Stein extrahirt und dann die Wandung mit zwei Catgutetagen geschlossen, da der Inhalt klar war und sich keine Steine in den Gängen fühlen liessen. Die erste Frage der Patientin nach der Operation war, ob man nicht gleich die Stelle oben in der rechten Seite hätte mit beseitigen können, und da konnten wir ihr den Stein, der — wie Sie sehen — ein ziemlich grosses Kaliber hat, vorzeigen. Die Reconvalescenz ist ganz glatt verlaufen (Demonstration der Curve). Wir haben den oberen Winkel der Hautwunde ca. 2 cm weit offen gelassen und tamponirt. Der kleine Tampon wurde am 10. Tage entfernt. Die Wunde secernirte noch einige Tage; zu Anfang der dritten Woche war auch diese Stelle geschlossen, und die Patientin verliess am 28. Tage die Klinik.

Herr Czempin bemängelt den Ausdruck „Appendicitis“. Wenn man den Proc. vermiformis als Appendix bezeichnen will, auch der Kürze wegen es statthaft ist, von den Adnexen des Uterus zu sprechen, so ist doch die Bezeichnung Appendicitis als pathologisch-anatomischer Begriff ein Unding. Ebenso ungeheuerlich ist die Bezeichnung „Adnexitis“. Deshalb bittet Czempin, in Zukunft den Processus vermiformis zu exstirpiren, oder die Operation der Perityphlitis zu machen, aber in unserer Gesellschaft nicht von Appendicitisoperationen zu sprechen.

Herr Mackenrodt: Eine 39jährige Frau war 13 Jahre verheirathet, steril, und gleich nach Beginn ihrer Ehe wurde von einem Gynäkologen die Diagnose auf Myom gestellt. Obwohl dieses Myom recht bedeutende Menorrhagien machte, so wurde doch in Ansehung der sich gleichbleibenden Grössenverhältnisse des Uterus von einer Behandlung abgesehen. Im 13. Jahre der Ehe trat Schwangerschaft ein; sie verlief ohne nennenswerthe Beschwerden, die Geburt vollzog sich am richtigen Termine unter kräftigen Wehen. Zuletzt wurde von einem Collegen wegen angeblichen Sistirens der Wehen eine Beckenausgangszange angelegt und ein lebendes kräftiges Kind

zur Welt befördert. Die Placenta stiess sich sofort hinterher spontan aus und der Verlauf des Wochenbettes in den ersten Tagen war anscheinend normal. Auffällig indessen war ein sehr starkes anhaltendes Abgeben von Blut, welches zum Theil in der Scheide Gerinnsel bildete. Diese Blutungen nahmen aber nach einer Woche wieder ab, um nach weiteren 14 Tagen von Neuem einzusetzen. Es wurde Secale gereicht; zugleich entwickelte sich ein aashafter Gestank der abgehenden sehr reichlichen Secretion. Es stellte sich Fieber ein, welches über 39° hinausging, und die Patientin verfiel sichtlich. Nunmehr wurde eine Untersuchung der Patientin vorgenommen und hierbei ein in die Scheide geborenes kindskopfgrosses Myom constatirt, welches im jauchigen Zerfall begriffen war. Der Uterus war invertirt. Es ist jetzt nicht mehr festzustellen, ob die am Tage vor der Untersuchung dargereichte kräftige Gabe von Secale cornutum diese Ausstossung des Myoms bewirkt hat, oder aber ob die Ausstossung bereits bald nach der Geburt erfolgt ist. Ich möchte das letztere glauben, weil der jauchige Zerfall des Myoms es mir wahrscheinlich erscheinen lässt, dass es längere Zeit in der Scheide gelegen hat.

Als mir die Patientin zugeschickt wurde, fand ich in der Scheide diesen Tumor, der nun beträchtlich geschrumpft ist in der härtenden Flüssigkeit, und der mit seinem breiten Stiel im Fundus uteri inserirt hatte. Das Ganze war so weich, dass man die Eindrücke der Finger heute noch sehen kann; der Uterus war vollständig invertirt. Bei dem Versuche, den Geschwulststiel abzutragen, riss die Uteruswand sehr breit durch, so dass ich gezwungen war, einfach denjenigen Theil des Uteruskörpers, der breit gestielt mit dem Myom in Verbindung stand, nunmehr circulär mitzunehmen. Den Riss des Uterus habe ich nicht genäht, sondern in das Loch einen Gazedrain gelegt; ich habe die Freude gehabt, dass die Patientin eine fast ungestörte Reconvalescenz durchgemacht hat.

Auffallend erscheint es mir, dass bei einem grossen polypösen Myome überhaupt Schwangerschaft zu Stande kommt, und noch mehr, dass sie ungestört ausgetragen wird. Dass schliesslich die Inversion des Uterus eingetreten ist, vielleicht durch das Gewicht des Tumors, vielleicht aber auch durch das Secale, erscheint mir weniger wunderbar.. Aber sehr bemerkenswerth ist auch, dass, obgleich ich keinerlei Naht an den Uterus gelegt hatte, dennoch am Schlusse der Operation der Uterusstumpf, der aus dem Collum und

dem Corpusstumpfe besteht, eine gute Configuration angenommen hat. Es ist also hier, wenn man es vergleichen will, etwas Aehnliches geschehen, wie neuerdings durch das Vorgehen Olshausen's auf abdominalem Wege erreicht wird, dass die Kappe des Corpus uteri amputirt, entfernt wird, um einen menstruationsfähigen Rest zu erhalten.

Hier habe ich noch einige carcinomatöse Uteri mitgebracht, um Ihnen die Verhältnisse des Ureters zu demonstriren. Zunächst diesen Fall, der ein operables Carcinom vorstellt. Es handelt sich um ein Carcinom der vorderen Lippe, welches nach rechts hin mehr ausgedehnt ist als nach links hin und den rechten Saum der beiden Lippen ergriffen hat, während der linke Saum noch frei ist. Ich habe nun die Operation in der Ihnen bekannten Weise ausgeführt durch Laparotom. hypogastr. und habe die Lager der beiden Ureteren hier mit Hölzchen ausgelegt und darüber die Ligamente wieder zusammengeklappt. Sie können auf der rechten Seite, wo das Carcinom nicht fortgeschritten ist, sehr gut einen Begriff davon bekommen, wie der Ureter durch das Ligament hindurchgeht, und zweitens, in welchem Umfange bei dieser Operation das Ligament entfernt wird.

Interessant ist es nun, dass trotz der frühen Entwickelung des Carcinoms auf der anderen Seite bereits eine sehr beträchtliche Metastase im Ligamente sich befindet, welche wir vorher nicht diagnosticiren konnten; wir hielten den Fall für so operabel, dass ich lange Bedenken getragen habe, ob ich ihn nicht auf vaginalem Wege operiren sollte. Sie sehen die Metastase im umgebenden Bindegewebe, die Uterina und unter der Uterina den Uretercanal. Wenn Sie beide Seiten vergleichen, so sehen Sie, wie der rechte Ureter bedeutend an die Beckenwand herangeschoben ist, sozusagen vor dem Carcinom her gewandert ist. Es ist deswegen aus vielfältiger Erfahrung nach meiner Ansicht für den radicalen Charakter einer Totalexstirpation des Uterus wegen Carcinom massgebend, in welchem Verhältniss nach der Operation das Ureterlager zu der seitlichen Schnittfläche des Ligam. lat. gefunden wird. Präparate, welche dies Ureterenlager nicht vollständig enthalten, sind nach meiner Auffassung ungenügend operirt.

Hier habe ich einen anderen Uterus, der ein fortgeschrittenes Cervixcarcinom repräsentirt. Sie sehen hier wiederum die durch Hölzchen bezeichneten Lager der beiden Ureteren; Sie sehen das

dem ersten Falle vollständig congruente Verhalten, indem auch hier die Ureteren von den Ligamentmetastasen vollständig an die Seiten der Bänder herangedrängt sind. Die Auslösung der Ureteren aus solchen Bandmassen, d. h. wenn sie von Carcinom umgeben sind, macht keine nennenswerthen Schwierigkeiten und gefährdet vor allen Dingen nicht die Existenz des Ureters. Ich habe bisher unter den vielen Präparationen der Ureteren, die ich vorgenommen habe, nicht bloss zur Zeit meiner jetzigen Operation, sondern auch zur Zeit der Igniexstirpationen, noch keinen Fall gefunden, wo thatsächlich und mikroskopisch nachgewiesen worden ist, dass das Carcinom an dieser Stelle den Ureter ergriffen hätte — wohl an einer tieferen Stelle und ausgehend von der Blase, aber noch niemals an dieser Stelle, wo der Ureter das Band durchsetzt. Und so oft ich den Ureter herauspräparirt habe, habe ich auch nicht gefunden, dass in der späteren Reconvalescenz an jener Stelle des Ureters, wenn überhaupt das Ureterlager mit fortgenommen war, ein Recidiv eingetreten wäre. Sind Recidive eingetreten, so — das konnten wir aus den Sectionen nachweisen — war nicht radical operirt worden, war das Ureterlager stehen geblieben.

Hier habe ich die zugehörigen Beckendrüsen auf einer blauen Scheibe ungefähr in der Position durch Fäden befestigen lassen, in ihrem Zusammenhange, wie sie aus der Patientin herausgenommen sind. Diese Anordnung giebt einen guten Begriff von dem Umfange der Drüsenausräumung aus dem Becken nach meiner Methode. Sie finden auf der einen Seite der Scheibe die Drüsen der rechten, auf der anderen die Drüsen der linken Seite und können noch ihre natürliche Lage feststellen: eine Reihe entspricht dem Zuge der Vasa iliaca externa, die andere der hypogastrica, die dritte zeigt die internen Leistendrüsen, die sich hier in die Tiefe fortsetzen, um den Nervus obturatorius herum.

Zuletzt zeige ich Ihnen einen anderen Fall, in dem eine bedeutende Metastase in den Bändern vorhanden ist, namentlich auf der linken Seite. Hier war der Ureter ganz an die Beckenwand herangedrängt, und es schien fast unmöglich, ihn herauszubekommen. Bei einiger Sorgfalt der Präparation ist dennoch, ohne erhebliche Theile der Ureterscheide zurückzulassen, die Präparation glatt gelungen. Hier war der Ureter von seiner Verbindung mit dem Beckenbindegewebe getrennt und verlief eine ganze Strecke ohne jegliche laterale Verbindung. Ich habe nun nicht, wie ich früher das wohl

gerathen habe, den Ureter in das restirende Bindegewebe eingehüllt, sondern ich habe ihn einfach nach der Seite gelegt an die Flexur, habe so viel Peritoneum darüber gelegt, wie zur Verfügung stand, und im Uebrigen ihn hinter den Mikuliczdrain gelegt; dort wird er sicher ebenso gut aufgehoben sein wie in all den früheren Fällen, wo ich es ebenso ohne Schaden für ihn gemacht habe. Es ist also nicht erforderlich, irgend etwas mit dem Ureter vorzunehmen, um ihn in Bezug auf seine Ernährung zu versorgen. Ich glaube, dass alles Umhüllen des Ureters gefährlich ist, und durch Schwellung und Druck der Ligaturen zu Nekrose des Ureters führen oder sie unterstützen kann. Auch die breite Auslösung der Ureteren aus dem Beckenbindegewebe schadet nichts, weil der Ureter von oben und von unten von der Blase her genügend Blut erhält und die beiden Stromquellen im Ligamenttheil des Ureters mit einander communiciren. Entsprechend dieser anatomischen Beobachtung habe ich thatsächlich an dieser Stelle noch keine Nekrose des Ureters festgestellt. Ich habe in diesem Präparat die Ureterlager nicht mit Hölzchen ausgefüllt, um Ihnen Gelegenheit zu geben, sich selbst ein Urtheil darüber zu bilden. Man sieht die Rinnen ganz genau, durch welche sich die Ureteren hindurchziehen. Sie liegen unter dem Strang der Art. uterina auf beiden Seiten; auf beiden Seiten ist er ganz in die Höhe und an die Seite der Bänder geschoben, entsprechend der Entwickelung der Metastasen, die ihn seitlich und nach oben zu verdrängt haben.

II. Herr Czempin hält den angekündigten Vortrag: Weitere Erfahrungen über Myomoperationen.

Erscheint in extenso in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie.

Sitzung vom 23. Januar 1903.

Vorsitzender: Herr Bokelmann.
Schriftführer: Herr Gebhard.

Vorsitzender: Meine Herren! Ich eröffne die Sitzung.

Ehe wir in unsere Tagesordnung eintreten, habe ich Ihnen mitzutheilen, dass Prof. Max Saenger, früher in Leipzig, später in Prag, vor wenigen Tagen seinen langen Leiden erlegen ist. Es ist hier nicht der Ort und die Zeit, näher auf alles das einzugehen,

was Saenger in seinem arbeitsreichen Leben geleistet hat. Sie wissen Alle, eine wie hervorragende Stellung er in der deutschen Gynäkologie eingenommen hat; ich brauche hier nur zu erinnern an seine Arbeiten über die Sectio caesarea und an seine erfolgreichen Bestrebungen, den klassischen Kaiserschnitt Porro gegenüber wieder zu Ehren zu bringen. Saenger war aber nicht nur ein ausgezeichneter Gynäkologe und ein vortrefflicher Lehrer unseres Fachs, dabei ein Meister des Worts und der Discussion, sondern er war auch ein selten guter und liebenswürdiger Mensch, wie alle diejenigen wissen, die mit ihm in persönliche Beziehungen getreten sind. — Ich bitte Sie, zur Ehrung des Verstorbenen sich von Ihren Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

I. Demonstrationen.

Herr Robert Meyer demonstrirt die Keibel'schen Modelle zur Entwickelung des menschlichen Urogenitalapparates.

II. Discussion über den Vortrag des Herrn Czempin: Weitere Erfahrungen über Myomoperationen.

Herr Knorr: Ich wollte an Herrn Czempin eine Frage richten. Er erwähnte unter seinen Todesfällen auch drei durch Darmparalyse und Meteorismus erfolgte. Herr Czempin war genöthigt, seinen Vortrag sehr kurz zu halten; dadurch ist Manches, was Viele gewiss sehr interessirt hätte, nur kurz gestreift worden. Darum bitte ich ihn, über diese Fälle noch Einiges zu berichten. Er sagte: „Es wurde zwar die Section gemacht, aber keine Peritonitis gefunden." Nun wollte ich fragen, ob auch die sogen. bacteriologische Section in diesen Fällen gemacht worden ist. Es ist ja bekannt, dass in vielen Fällen von ganz acuter Sepsis gar keine grobanatomischen Veränderungen gefunden werden, und doch müssen dann solche Todesfälle als Infectionen bei der Operation bezeichnet werden.

Herr Czempin: Ich hätte noch etwas ausführlicher darüber gesprochen; aber, wie gesagt, es ging etwas schnell in der letzten Sitzung. Gerade diese Todesfälle, die wir seit 1—2 Jahrzehnten kennen, haben wir ja früher immer als Sepsis aufgefasst, und im Grossen und Ganzen wird auch Jeder von uns sich das sagen, wenn eine operirte Frau unter solchen Umständen stirbt und eine Section nicht gemacht wird, dass da wohl Sepsis vorliegt. Denn diese Fälle von Sepsis und von Darmparalyse sehen sich klinisch ausserordentlich ähnlich, so dass ich erstaunt war, bei der Section keine Sepsis zu finden. Nun sind diese Todesfälle sämmtlich erst am 5. oder 6. Tage nach der Operation aufgetreten; eine Sepsis,

die bei der Operation eingeschleppt worden sei, hätte sich also pathologisch-anatomisch durch Peritonitis manifestiren müssen.

Eine unmittelbare Section post mortem, wie dies in den grossen staatlichen Kliniken vielleicht möglich ist, lässt sich in privaten Verhältnissen nicht machen. Klinisch lässt sich eine Differentialdiagnose nach der Richtung, ob wir es mit Sepsis zu thun haben oder nicht, bei Lebzeiten der Kranken nicht machen. Das Erbrechen tritt allerdings etwas spät ein, die Darmparalyse ebenfalls erst allmälig. Hier ist aber der Unterschied schwer. Auch nach dem Pulse ist dies schwer zu beurtheilen; er war am 1. Tage Abends 100, 98, 108, am zweiten Abend 120 und stieg dann auf 130 u. s. w. Seitdem ich diese Fälle kenne, habe ich einige Male (allerdings nicht bei Myomotomien) mit grösserem Vertrauen als früher sie zu diagnosticiren versucht, habe bei der beginnenden Darmparalyse Magenausspülungen gemacht, aber doch mehrfach mich geirrt. Die Kranken starben, und nachträglich fand sich zuweilen doch Sepsis. Es ist ein Zufall, möchte ich sagen, wenn man in manchen Fällen das Richtige trifft, und solche Fälle durch rechtzeitige Magenausspülungen bei wirklicher Darmparalyse rettet.

Die Fälle sind insofern interessant, als dabei die Frage zu erörtern ist, ob die bacteriologische Section nach Küstner wirklich etwas zeigen kann. Ich glaube das nicht recht. Denn diese Frauen sind schon bei Lebzeiten derartig durch ihre Darmparalyse inficirt, dass meiner Ansicht nach selbst die bacteriologische Untersuchung keine sichere Diagnose geben kann: ist eine septische Infection oder eine Infection vom Darme aus vorliegend. Mir genügt es, hier hervorzuheben, dass trotz des spät nach der Operation eingetretenen Todes eine Peritonitis nicht vorlag. Mag man solche Fälle als septische, als inficirte bezeichnen, so habe ich gegen die Nomenclatur nichts einzuwenden. Aber das Vorhandensein von überall grauweissem Peritoneum, das Fehlen schmieriger oder jauchiger Beläge auf den Darmwänden beweist, dass die von uns gefürchtete, bei der Operation eingetretene Infection des Peritoneum, die primäre Operationsinfection nicht vorliegt. Eher handelt es sich um eine Intoxication vom Darme aus, die mit den operativen Massnahmen nicht direct zusammenhängt.

III. Herr Robert Meyer hält den angekündigten Vortrag: **Einmündung eines Ureters in eine Uterovaginalcyste des Wolff'schen Ganges mit Erklärung der normalen Entwickelung und der Phylogenese.**

Meyer demonstrirt mikroskopische Querschnitte durch die missbildeten Genitalien eines neugeborenen Mädchens und schematische

Abbildungen derselben. Genauere Beschreibung ist bereits erfolgt in Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie Bd. 47 Heft 3.

Meyer schildert sodann die normale Entwickelung, namentlich der Kloake, des Wolff'schen Ganges und Ureters an den Keibel-schen Modellen und an Wandtafeln, und bestätigt nach eigenen Untersuchungen, besonders an Meerschweinchen, auch am Menschen die Ergebnisse Keibel's (Arch. f. Anat. u. Phys. 1896, anatom. Abth. und Anatom. Anzeiger 1893, und Arch. f. Anat. u. Phys. 1888, anatom. Abth.).

Meyer kann sich nicht der Auffassung Fleischmann's (Kloake und Phallus der Amnioten, Morphol. Jahrb. Bd. 30) anschliessen, wonach bei Säugethieren nur der ventrale Abschnitt der Kloake dem Urodäum der Sauropsiden homolog und nur die Afteröffnung der Säuger der Oeffnung des Urodäums bei den Sauropsiden entspreche, während die Oeffnung des Sinus urogenitalis stilistisch neu sei.

Da Fleischmann von einer zweifellos falschen Voraussetzung ausgeht und zu dem Entschluss von grösster Tragweite gelangt, dass diese Organeinrichtungen der Säuger zu verschieden seien von denen der niederen Thiere, um eine stammesgeschichtliche Ableitung zu gestatten, so glaubt Meyer, dass es nöthig ist, die Ansicht Fleischmann's kurz zu schildern und seinen Irrthum darzulegen.

Fleischmann sagt, dass der Enddarm seine anfängliche und für Sauropsiden typische Einmündung an der oralen Wand des Urodäum bei Säugern aufgebe, indem er an der dorsalen urodäalen Wand entlang geschoben werde, um bald am hintersten Punkte der Dorsalwand zu haften. Das Urodäum folge hier einem neuen Stylgesetz, da es bei den Sauropsiden immer hinter dem Enddarm liege; bei den Säugethieren jedoch entfalte sich das Urodäum ventralwärts vom Enddarm fort. Diese Auffassung ist nicht annehmbar; der Enddarm verlängert sich nicht aus dem Grunde, weil er seine Mündung weiter caudalwärts verlegt, sondern umgekehrt: weil der Enddarm sich auf Kosten der primitiven Kloake (Urodäum) verlängert, deshalb kommt seine Oeffnung allmälig mehr nach hinten zu liegen. Der Enddarm verschiebt nicht seine Mündung an der Dorsalwand des Urodäums caudalwärts, die Dorsalwand erleidet überhaupt keinerlei Umgestaltung, sondern die gänzlich unveränderte Dorsalwand der primitiven Kloake (Urodäums), ebenso der dorsale Theil ihrer Seitenwände werden zum verlängerten Enddarm (Rectum), dadurch, dass ein Septum urorectale die primitive Kloake (also das Urodäum) in

eine vordere und hintere Partie zerlegt. Das Septum urorectale entsteht jedenfalls unter Mitwirkung zweier lateralen Falten (Leisten); einerlei aber, ob das Tieferwachsen des Septums von oben her begünstigt wird oder nicht, jedenfalls ist auch das Oberflächenmaterial des Septums aus dem Entoderm der primitiven Kloake entlehnt.

Rectum und Sinus urogenitalis sind also nicht nur dem Raume nach, sondern auch der entodermalen Bekleidung nach ausschliesslich aus der primitiven Kloake (Urodäum) entstanden. Es wäre demnach willkürlich, nur die eine dieser beiden Partien bei den Säugethieren mit dem Urodäum der Sauropsiden zu vergleichen.

Das neue Stylgesetz bei den Säugethieren beruht also nicht auf einer ventralwärts gerichteten Entfernung des Urodäums vom Enddarm fort, sondern in einer Zweitheilung des Urodäums, dessen hintere Partie, das Rectum, genau denselben Anspruch darauf hat, wie der Sinus urogenitalis etc. Meyer ist demnach der Ansicht, dass für das Urodäum der Sauropsiden bei den Säugern (exclusive Monotremen) kein einheitliches Homologon existire, sondern es könne nur die primitive Kloake (nach Ausbildung des Allantoisganges) der Säugethiere mit dem Urodäum der tiefer stehenden Thiere verglichen werden.

Die Folgerungen, welche Fleischmann an die irrige Auslegung der Säugethierkloake knüpft, sind demnach ebenfalls irrig. Zunächst ist es unrichtig, dass das Urodäum eine stylistisch neue Oeffnung, das Urostoma, finde und dass das Proktostoma (Afterloch) allein der Oeffnung des Urodäums bei den Sauropsiden entspreche. Es finden vielmehr die getrennten Abschnitte des Urodäums oder der primitiven Kloake zwei getrennte Oeffnungen auf der Kloakenmembran. Keine der beiden Oeffnungen ist als stylistisch neu zu betrachten, sondern die bei den Sauropsiden einfache Oeffnung ist nur durch eine Brücke (Damm) in zwei Theile zerlegt. Stylistisch neu ist also nur die ventrale Ausdehnung der Kloakenmembran, das Uralrohr und die ventrale Verschiebung der „Urostoma“ betitelten vorderen Oeffnung; die Oeffnung selbst nicht.

Alle weiteren Folgerungen, z. B. dass die Urogenitalgänge auf der dorsalen Wand des Urodäums verbleiben, während sie bei niederen Thieren in die Seitenwand münden, ferner die Grenzbestimmungen des Urodäums, die Bezeichnung des Sinus urogenitalis als Sinus des Urodäums beruhen auf Verkennung der Thatsache, dass kein einheitliches Urodäum der Säuger existirt.

So ist denn schliesslich auch der Endschluss Fleischmann's, dass die Einrichtungen beim Säugethier von niederen Amnioten so verschieden sei, dass eine stammesgeschichtliche Ableitung dieser Organe gar nicht ventilirt werden könne, Dank der falschen Voraussetzung glücklicherweise hinfällig.

Nach weiterer Vergleichung des fertigen Urogenitalsystems der Thiere mit den verschiedenen Entwickelungsstufen der menschlichen Embryonen warnt Meyer vor der Bezeichnung von Hemmungsbildungen beim Menschen als „Atavismus“, besonders wenn die morphologischen Grundursachen so verschiedene sind wie bei der pathologischen und physiologischen Didelphie (Zwischenlagerung der Wolff'schen Gänge).

Schliesslich kommt Meyer auf die eingangs genannte Missbildung zurück, um zu zeigen, dass die Uretermündung am Wolff-schen Gang verbleibt, weil der letztere mit der Kloake keine Verbindung besass, sondern blind endigte. Der Befund eines Urogenitalganges beim Menschen ist also kein atavistischer Zustand, sondern die Folge eines pathologischen Zustandes an anderer Stelle.

Sitzung vom 13. Februar 1903.

Vorsitzender: Herr Schülein.
Schriftführer: Herr Gebhard.

Vorsitzender: Meine Herren! Ich eröffne die Sitzung.

Ich habe Ihnen leider die Mittheilung von dem Tode eines lieben auswärtigen Mitgliedes, des Professor Gessner, aus Erlangen, zu machen. Wir bedauern diesen Tod um so mehr, als der Verstorbene hier aus der Berliner Schule stammte und aus dieser Klinik hervorgegangen war. Vor 5 Jahren ging er als Privatdocent nach Erlangen und übernahm die dortige Poliklinik; vor 2 Jahren wurde er als Nachfolger von Professor Frommel zum Professor der Geburtshülfe und Gynäkologie in Erlangen ernannt. Ich habe wohl nicht nöthig, Ihnen die Arbeiten des Verstorbenen aufzuzählen: sie sind gewiss in Ihrer Aller Gedächtniss. Seine Biederkeit und seine vornehme Gesinnung werden bei allen denen, die ihn gekannt haben, ihm ein dauerndes Andenken bewahren, und ich bitte Sie, sich zu seinem Angedenken von Ihren Sitzen zu erheben. (Geschieht.) — Ich danke Ihnen sehr.

Dann kämen wir zum ersten Theil unserer Tagesordnung, zu der

Demonstration von Präparaten.

Ich bitte Herrn Gauss.

Herr Gauss: Gestatten Sie mir, meine Herren, dass ich Ihnen an der Hand dieser beiden Präparate kurz über zwei geburtshülflich interessante Fälle referire.

I. Sie sehen hier das fast ausgetragene Kind einer 37jährigen Drittgebärenden, dessen rechter Oberschenkel kranzförmig von der fast central durchbohrten Placenta umgriffen wird. Die Mutter wurde uns von ausserhalb wegen Blutung in der 37. Woche der Schwangerschaft tamponirt eingeliefert. Als wir sie untersuchten, war der Muttermund kaum für einen Finger durchgängig, völlig bedeckt von weichem Placentargewebe. Da Blutung auftrat, wurde die Wendung nach Braxton-Hicks gemacht, die leicht von statten ging. Wir vermeiden es bei solchen Wendungen im Allgemeinen nach Möglichkeit in Rücksicht auf das Kind, die Placenta zu durchbohren, indem wir, um den unteren Rand der Placenta herumgehend, die Eihäute sprengen, entgegen denen, die diesen Weg scheuen wegen der Gefahr der Luftembolie. Hier war es nun nicht möglich, dieser Regel zu folgen, weil die Placenta bei ihrem centralen Sitz den engen Muttermund so weit überdeckte, dass die Eihäute seitlich nicht zu erreichen waren; ich musste daher doch die Durchbohrung der Placenta vornehmen, um die Wendung auf den Fuss machen zu können. Nach 11stündigem weiterem Geburtsverlauf wurde das inzwischen abgestorbene Kind bis zum Oberschenkel geboren, während zugleich in der Vulva die den Oberschenkel kranzartig umgreifende Placenta sichtbar wurde. Da ich nicht sicher ausschliessen konnte, dass wegen der vorzeitigen Placentarlösung eine Blutung in das Uteruscavum bestand, so beschleunigte ich die Austreibung entgegen dem gewöhnlichen Verhalten an der hiesigen Klinik bei Placenta praevia durch vorsichtige Extraction des Kindes unter Perforation des nachfolgenden Kopfes. Die Vermuthung auf eine Blutung hinter dem Kind in den Uterus hinein bestätigte sich nicht. Die Mutter wurde gesund am 14. Tage entlassen.

Ich glaube, dass das Vorkommen eines solchen Falles, wie er ähnlich auch schon von Herrn Blumreich seinerzeit hier demonstrirt worden ist — mit dem Unterschiede, dass dort die Placenta

mit den intacten Eihäuten das in toto ausgestossene Ei umschloss — ich glaube, dass das Vorkommen solcher Fälle doch auch eine gewisse Warnung vor dem manchmal unnöthigen Durchbohren der Placenta bei Placenta praevia darstellt, indem die vorzeitige Placentarlösung immerhin doch eine nicht unerhebliche Gefahr für die Mutter ist.

II. Das zweite Präparat, welches ich Ihnen zeigen möchte. stellt einen dem 8.—9. Monate entsprechenden Säugling dar, der mit Armvorfall von einer 16jährigen Erstgebärenden mit normalem Becken in 2. Schädellage geboren wurde. Als die Frau in unsere Behandlung kam, war der Muttermund thalergross, die Blase gesprungen; neben dem leicht beweglichen, im Beckeneingange stehenden Kopfe lag hinten die rechte Hand. Trotz des Handvorfalls wurde von corrigirenden Eingriffen wegen der absoluten Wehenschwäche Abstand genommen, zugleich in der Annahme, dass bei Lagerung der Kreissenden auf die dem Vorfall entgegengesetzte Seite die Hand nach Wehenbeginn entweder von selbst zurückbleiben oder aber — wenn nicht — doch bei dem kleinen Kind und normalen Becken kein Geburtshinderniss abgeben werde. — Nachdem nach einigen Stunden die Wehen wieder eingetreten waren, wurde plötzlich, ehe noch eine Untersuchung möglich war, die Hand in der Vulva sichtbar, während der Kopf neben dem vorgefallenen Arm im Becken stand. Von einem operativen Eingriffe wurde abgesehen, weil man annahm, dass der neben dem Arm in das Becken ohne Schwierigkeit eingetretene kleine Kopf dann auch den übrigen Beckencanal spontan passiren würde. Nach 4stündigem weiterem Kreissen wurde das Kind in der That spontan geboren, zeigte aber einen auffälligen Befund am vorgefallenen Arme, der hier nur noch in geringer Weise zum Ausdruck kommt. Die Hand war auf das 3- bis 4fache ihres ursprünglichen Volumens verdickt, tief blauroth verfärbt, von grossen Blasen bedeckt und zum Theil ganz der Epidermis entkleidet, der Unterarm bis zur Ellenbeuge geschwollen und geröthet. Trotz der peinlichsten Sauberkeit und der angewandten Salbenverbände war es nicht möglich, eine fetzige Ablösung der ganzen Epidermis der Hand und eine Gangrän der darunter liegenden Cutis unter brettharter Infiltration des ganzen Armes zu verhindern. Die nunmehr angewandten hydro-therapeutischen Massnahmen erzielten eine geringe Besserung, so dass das Aussehen am 9. Tage ungefähr den hier herumgereichten kleinen Photographien entspricht. 2 Tage darauf,

am 11. post partum, starb das Kind an Lebensschwäche, ohne im Uebrigen Zeichen schwerer Erkrankung gezeigt zu haben.

Wenn nun auch das hier angewandte abwartende Verhalten in diesem relativ günstigen Falle von Armvorfall — günstig, weil es sich um ein geräumiges normales Becken und ein kleines Kind handelte — nach den Lehren der gebräuchlichen Lehrbücher durchaus kunstgerecht erscheint, so glaube ich auf Grund einer solchen Geburtsgeschichte dennoch, dass sich bei Armvorfall principiell ein activeres Vorgehen dringend empfiehlt und zwar, wenn die Reposition des Armes nicht gelingt, die Wendung oder die Impression des Kopfes bei beweglichem, die Zange bei fest im Becken stehendem Kopfe.

Discussion: Herr Bokelmann: Ich möchte nur fragen, welche Erklärung für diese sonderbare Veränderung der Hand vorliegt; ist vielleicht irgend ein Desinficiens daran schuld? Blosse Stauung kann doch unmöglich die Ursache sein.

Herr Gauss: Es ist nichts weiter, nicht einmal eine Vaginalspülung gemacht worden.

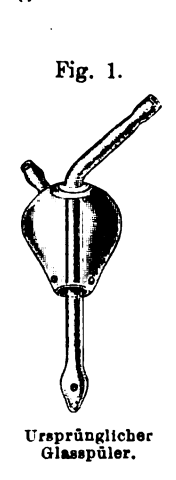
Herr Pinkuss: Meine Herren! Zur Vornahme der vaginalen Heisswasserspülung sind verschiedene Apparate construirt worden aus Gummi, aus Hartgummi u. s. w. Während diese aber nur chemisch oder mechanisch zu reinigen, nicht auskochbar sind, erfüllt das Erforderniss der strengsten aseptischen Reinigungsmöglichkeit nur ein Apparat aus Glas. Der ursprünglich zu diesem Zwecke construirte Apparat ist nun dieser hier (Fig. 1), der aus einer Glaskugel besteht, welche den Scheideneingang ganz abschliessen soll, und durch welche inmitten ein Rohr hindurchführt, so dass das zugeführte Wasser auf die Umgebung keinerlei Hitzewirkung ausüben kann; das zurückfliessende Wasser läuft aber durch Oeffnungen in die Glasbirne hinein und durch deren Inneres nach einem abführenden Rohr, so dass die Hitzewirkung dennoch auf die Umgebung der Vagina bezw. der Vulva fortgeleitet wird.

Ich habe mir Mühe gegeben, dieses Modell und ein anderes ihm nachgebildetes zu verbessern, und es ist mir gelungen, durch längere, monatelange Erprobung diesen allen Erfordernissen entsprechenden Apparat (Fig. 2) herzustellen. Im Vergleich zu jenem zuvor demonstrirten besitzt dieser den Vortheil, dass seine Birne besser abschliesst, dass durch ihre Mitte der das Wasser zu- und ab-

führende Canal hindurchgeht und so durch den umschliessenden Luft- und Glasmantel die Hitzewirkung allseitig ferngehalten wird.

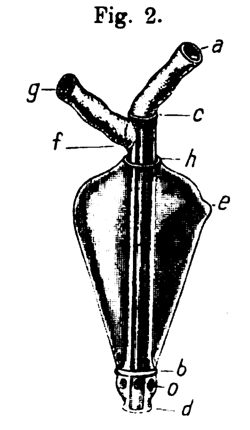
Der Hauptvortheil der Heisswasserspülung mit Hülfe dieses Apparates ist also der, dass infolge seiner allmälig zunehmenden Birnenform ein möglichst vollkommener Abschluss bei jeder Weite der Vagina erzielt wird; die Durchschnittsweite der grössten Peripherie beträgt 19—20 cm.

Fig. 1.



Ursprünglicher Glasspüler.

Fig. 2.



Verbesserter Heisswasserspüler.
acd ist der wasserzuführende Canal.
obfg ist der wasserabführende Canal.
h ist die obere Umwandung, eventuell mit Kragen versehen. e ist der Buckel.

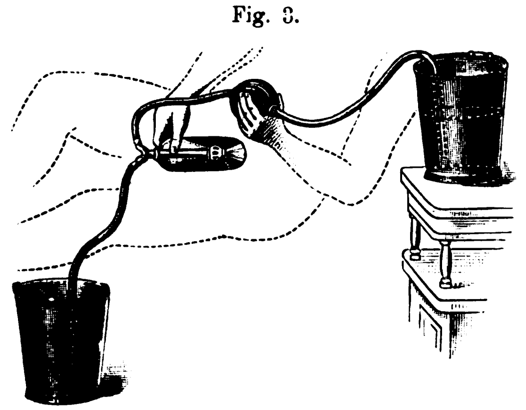
Zur bequemen Erkennung, welches das zuführende Rohr ist, ist an der grössten Peripherie hier ein Buckel angebracht, so dass sich leicht durch Abtastung feststellen lässt, hier ist das zuführende Rohr, hier ist das abführende Rohr. Der weitere Vorzug des Apparates bezüglich des vaginalen Heissdouchenverfahrens besteht in der Längen- und Weitendifferenz zwischen Zufluss- und Abflusscanal. Der zuführende Canal endet am Ende der Birne; der Rückfluss geschieht durch zurückliegende, relativ enge Olivenlöcher, durch welche das Wasser in den Canal tritt, der zwischen den beiden in einander eingeschmolzenen Glasröhren besteht. Aus der Abbildung werden Sie das noch besser beurtheilen können.

Dieser Apparat bietet also jede Möglichkeit der strengsten aseptischen Reinigung, ausserdem schliesst er vollkommen ab, jeder Reiz ist für die Frau beseitigt; ferner gestattet er, was für das Princip der heissen Vaginaldouche nach meiner Erfahrung bedeutungsvoll ist, dass in dem hinteren Fornix sich eine heisse

Wassersäule etablirt, die nicht nur thermisch, sondern auch mechanisch wirkt.

Dieser Apparat kann nun zweckmässig in Combination mit der Heberschlauchvorrichtung angewandt werden, so dass die Frau, die die heisse Spülung mit 6—10 l Wassers vornimmt, sie unter der grösstmöglichen Decenz, ohne Beihülfe einer zweiten Person, selbst unter der Bettdecke in bequemer Weise vornehmen kann. Ich verweise bezüglich der genauen Beschreibung des Apparates und seiner Anwendungsweise und überhaupt der Ausführung des vaginalen Heissdouchenverfahrens auf meinen demnächst in der Berliner klinischen Wochenschrift[1]) erscheinenden Aufsatz; hier in dieser Zeichnung (Fig. 3)

Fig. 3.



Verbesserter Heisswasserspüler in Anwendung, combinirt mit Heberschlauchvorrichtung.

ist illustrirt, wie eine Frau mit der combinirten Heberschlauchvorrichtung diese Spülung allein vornimmt.

Der Apparat dürfte auch in der Geburtshülfe gute Verwendung finden, wenn bei Wehenschwäche oder bei Einleitung der künstlichen Frühgeburt heisse Spülungen gemacht werden sollen.

Sollte der Einführung bezw. Festhaltung des Apparates ein Hinderniss dadurch erwachsen, dass entweder die Frau zu kurze Arme oder einen starken Fettbauch oder Hängebauch hat, so besitzt der Apparat, wie Sie hier sehen (Fig. 4), einen sogen. Kragen, um den ein je nachdem durch Biegen veränderbarer Apparathaltergriff herumfasst, so dass die Kranke den Apparat mit dem Griff sich ein-

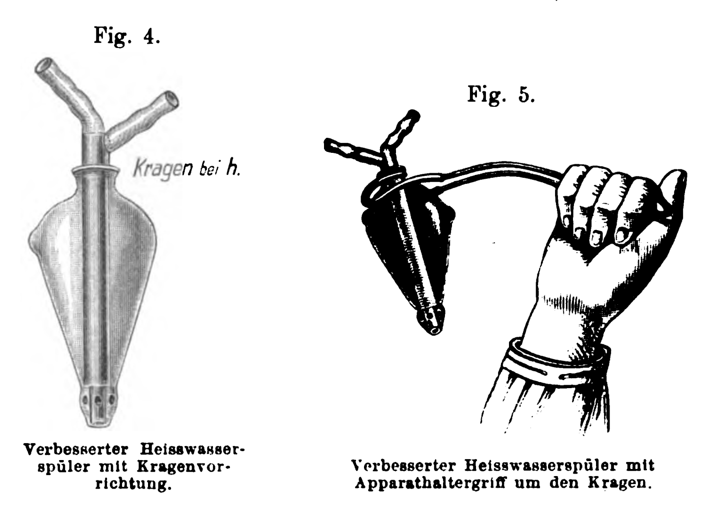
[1]) Berliner klin. Wochenschr. 1903, Nr. 13 ff.

führt und nun festhält (Fig. 5); es ist dies eine Vorrichtung, die ziemlich fest sitzt.

Der Apparat lässt sich, abgesehen von heissen Ausspülungen, auch noch für jede andere Scheidenreinigungs resp. -heilungsspülung verwerthen, indem durch möglichst vollständigen Abschluss des Introitus vaginae dafür Sorge getragen ist, dass die Runzeln verschwinden, und die an der Vagina oder der Portio haftenden Schleimmassen durch den Druck des zufliessenden Wassers abgespült werden. Ausserdem können Sie den Apparat auch als Dilatator bei Vaginismus und ähnlichen Contractionszuständen benutzen; er ersetzt hierbei

Fig. 4.

Fig. 5.



Verbesserter Heisswasserspüler mit Kragenvorrichtung.

Verbesserter Heisswasserspüler mit Apparathaltergriff um den Kragen.

wohl günstig die bisher übliche Anwendung der verschieden grossen Milchglasspecula, auch des Kolpeurynters, wie ihn Huppert im Centralblatt für Gyn. 1901 zu diesem Zwecke empfohlen hat, indem die Frau selbst in bequemer Weise die konisch zulaufende Birne sich einführen oder einführen lassen kann. Ferner habe ich ihn auch für gewisse Darmirrigationen verwendet, und es dürften auch hierbei Versuche mit ihm sich empfehlen.

Der Apparat ist bei H. Loewy, Dorotheenstrasse 92, und im Medicinischen Waarenhause zu haben (2,00—2,50 M.).

Discussion: Vorsitzender: Wünscht Jemand zu diesen Speculis etwas zu bemerken? (Pause.) Dann möchte ich nur noch sagen, dass von dem Apotheker Laaser vor einigen Jahren ein ganz ähnlicher Apparat schon angefertigt worden ist.

Herr Pinkuss: Dass diese ganze Vorrichtung besonders zum Zwecke des Rückflusses (das eine Rohr in das andere eingeschmolzen) an jenem Apparat vorhanden sein soll, glaube ich Herrn Schülein bestreiten zu müssen, weil sonst dieser Apparat nicht hätte patentamtlich geschützt werden können; jedenfalls war mir jener unbekannt.

Vorsitzender: Das ist an dem Laaser'schen Apparat auch vorhanden; den habe ich selbst in meiner Klinik.

Herr Pinkuss: Dazu möchte ich bemerken, das gerade der genannte Apparat wegen der ihm anhaftenden Mängel für mich das nächste Modell gewesen ist, das ich mit meiner Construction zu verbessern bemüht gewesen bin. Ich möchte besonders auf den Unterschied der Zufluss- und Abflussmöglichkeit hinweisen.

Herr Gottschalk: Ich bilde in dem Handbuch der physikalischen Therapie einen ganz ähnlichen Apparat aus Glas ab von Haase, der innen aber zwei Röhren hat, eine für den Zufluss, die andere für den Abfluss, und beide öffnen sich weit. Ich glaube, das ist ein Vorzug vor diesem uns hier gezeigten Apparat; denn es ist doch sehr die Frage, ob die Spülflüssigkeit beim Rückfluss durch die kleinen Löcher geht, sie wird daran vorbeifliessen und damit die Scheide bezw. den Damm unmittelbar berühren. Ich glaube, dass der erwähnte Apparat von Haase Vorzüge hat, weil er zwei gleich grosse Röhren enthält, deren eine den Zufluss, die andere den Abfluss gleichmässig ermöglicht.

Herr Pinkuss: Da muss ich Herrn Gottschalk doch auf meinen ausführlichen Aufsatz in der Berl. klin. Wochenschr. verweisen. Denn der von ihm erwähnte Apparat ist der sogen. Eschbaum'sche, von dem Collegen Hasse in Diedenhofen construirte; er hat den Nachtheil, dass das Abflussrohr und das Zuflussrohr gleich lang und gleich weit sind, so dass das Wasser selbst bei nur mässigem Druck schnell wieder zurückfliesst, und dass er ausserdem nur eine bestimmte, nicht überall passende Grösse besitzt. Sodann ist dieser Apparat infolge seines patentamtlichen Schutzes nicht zu verbilligen gewesen, er ist theuerer als der meinige; er hat auch noch mehrere andere Nachtheile im Vergleich zu meiner Construction; gerade die in vielen Monaten gewonnenen Erfahrungen mit diesem von Herrn Gottschalk erwähnten Apparat haben mich veranlasst, ihn zu verbessern.

Herr Gottschalk: Ich weiss nicht, wie die Flüssigkeit sich bei diesem Apparat noch in der Scheide stauen könnte, dafür ist doch im Allgemeinen die Scheide nicht geräumig genug.

Herr Pinkuss: Das ist doch der Fall; ich verweise auf meine genaue Beschreibung. Sodann darf ich bloss darauf hinweisen, dass ich Herrn Gottschalk beide Apparate gern zur Verfügung stelle, sowohl den

alten Hasse'schen Apparat wie diesen hier; er wird dann sehen, dass bei dem alten Apparat der Rückfluss viel schneller geschieht als hier; und es läuft bei diesem dennoch kein Wasser daneben vorbei, da die Scheide resp. die Vulva vollständig dicht abgeschlossen ist und gleichwohl ein hinreichender Abfluss ermöglicht ist. Uebrigens beanspruche ich für meinen Apparat noch den Vorzug seiner Combination mit den anderen Apparaten.

Herr Steffeck: Meine Herren! Ich erlaube mir, Ihnen fünf Präparate von Extrauterinschwangerschaft zu zeigen, die ich in den letzten 3 Monaten operirt habe. Vier dieser Fälle sind tubare Aborte, mit recht verschiedenem Verlauf.

Zunächst 2 Fälle mit Blutansammlung im Douglas:

In dem ersten dieser Fälle erkrankte die Patientin nach sechswöchentlicher Amenorrhöe, ausserhalb Berlins, unter den Erscheinungen der Peritonitis, wurde dann — angeblich wegen Exsudat — dort behandelt, kam nach Berlin, wurde hier weiter wegen Exsudat behandelt, und schliesslich, nach 3 Monaten, fand sich ein grosser Tumor, der bis zum Nabel reichte und sich als eine Hämatocele entpuppte. In diesem ersten Falle gelang es mir, den ganzen Hämatocelensack auszuschälen; nur ein kleiner Rest blieb im Douglas zurück. Das Geschwulstbett wurde tamponirt und nach der Vagina hin drainirt. — Sie sehen hier die Tubeneinmündung in den Hämatocelensack, der sich bis in das kleine Becken hin fortsetzte.

Der zweite Fall, zu dem dieses Präparat hier gehört, betrifft eine Patientin, die nach 5wöchentlicher Amenorrhöe plötzlich mit sehr starken Schmerzen erkrankte und innerhalb von 10 Tagen einen Tumor aufwies, der das hintere Scheidengewölbe prall vorwölbte und ebenfalls bis zum Nabel reichte. In diesem Falle versuchte ich — deshalb demonstrire ich das Präparat hier — die Operation von der Vagina aus. Es liess sich auch der Uterus vollkommen bequem vor die Vulva ziehen; jedoch bei dem Versuch, die schwangere Tube aus der Bauchhöhle herauszuhebeln, riss mir die Tube durch und die eine Hälfte blieb in der Bauchhöhle zurück. Es blutete ziemlich stark und ich musste den Rest der Tube per laparotomiam entfernen. Ich möchte im Anschluss hieran nur betonen, dass man die vaginale Operationsmethode bei Extrauterinschwangerschaften doch wohl nur ziemlich selten anwenden kann; denn in diesem Falle waren die Menses nur 5 Wochen ausgeblieben, es fand sich eine vollkommen flüssige Hämatocele, und trotzdem gelang es nicht, die Tube per

vaginam — trotzdem ich viele derartige Operationen mache — in toto zu entfernen; ich musste die Laparotomie nachfolgen lassen. Jedenfalls scheint es mir für die meisten Fälle richtiger zu sein, die Laparotomie statt des vaginalen Weges zu wählen.

Dann ist hier ein Fall, auch von tubarem Abort, der sich über 4 Monate hinzog. Die Patientin lag, als sie zu mir gebracht wurde, bereits 4 Monate im Bett und wurde mit Temperaturen bis zu 40 hinauf wegen Exsudat behandelt. Hier fand sich keine Hämatocele im Douglas, sondern es handelte sich um freie Bauchblutungen; die Frucht, ein 3monatiger Fötus, fand sich frei in der Bauchhöhle liegend; die Tube, wie Sie sehen, war nicht geplatzt.

Den vierten Fall operirte ich ausserhalb Berlins in einem Kreiskrankenhause. Die Patientin, eine Nullipara, war ebenfalls nach 6wöchentlicher Amenorrhöe erkrankt und lag 4 Wochen dort mit ziemlich hohem Fieber, wurde immer anämischer und drohte zu sterben. Ich fand dicht neben dem Uterus einen faustgrossen, mässig harten Tumor, den Sie hier sehen. Er ist eine vollkommen abgesackte Hämatocele, in welche Sie hier die Tube einmünden sehen. Der ganze Hämatocelensack liess sich bequem aus der Bauchhöhle enucleiren, und der Fall verlief ebenfalls glücklich. Warum sich in dem einen Falle eine Hämatocele hinter dem Uterus, in dem anderen eine solche neben dem Uterus gebildet hat, ist schwer zu sagen; vielleicht hängt dies mit der Darmfüllung zusammen, die gerade bei dem Eintritt der ersten Blutung statt hat: vielleicht fliesst das Blut, wenn das Rectum zur Zeit der ersten Blutung sehr stark gefüllt ist, nicht in den Douglas, sondern mehr seitlich.

Der fünfte Fall ist ein interessanter Fall von sogen. interstitieller Schwangerschaft. Sie sehen hier den Uteruskörper, den ich supravaginal amputirt habe, und oben rechts in der Muskulatur des Uterus die Eihöhle mit dem 6wöchentlichen Fötus darin. Die Patientin erkrankte nach 6wöchentlicher Amenorrhöe plötzlich mit äusserst starken Schmerzen im Leibe, so dass sie im Bett unaufhörlich schrie und behauptete, so starke Schmerzen hätte sie noch nie bei den vorhergegangenen Fehlgeburten auch nur annähernd gehabt. Die Diagnose liess sich in diesem Falle auf interstitielle Schwangerschaft stellen, weil erstens alle Symptome für eine innere Blutung sprachen, weil ich zweitens den Uterus leer fand, und weil ich drittens eine deutliche bucklige Verwölbung oben rechts am Uterus fühlen konnte. Bei der Operation war interessant, dass der

Dünndarm der hinteren Fläche des Uterus fest anlag und dass, als ich den Darm vom Uterus ablöste, eine colossale Blutung aus dem rupturirten Uterus heraus erfolgte. Ich amputirte in diesem Falle den Uterus supravaginal, weil mir eine Ausschälung der Eihöhle aus dem Uterus nicht sehr opportun erschien. Auch diese Patientin ist glatt genesen.

Discussion: Herr Mackenrodt: Ich möchte Herrn Collegen Steffeck in seiner pessimistischen Auffassung bezüglich der Leistungen der Vaginaloperation bei Extrauterinschwangerschaft nicht beitreten. Wir operiren durchschnittlich unter 10 Fällen von Extrauterinschwangerschaft 9 vaginal, und zwar ganz gleichgültig, wie gross und vorgeschritten die Fälle sind. Auf die Umstände, von denen die Wahl des Operationsweges abhängt, kann ich jetzt nicht näher eingehen.

Ein anderer mir sehr interessanter Punkt, der unsere Aufmerksamkeit auch verdient, ist die Beobachtung, dass solche Fälle von Extrauterinschwangerschaft unerkannt hier in hauptstädtischen Krankenhäusern unter der Diagnose „Exsudat" gepflegt werden. Wir haben in den letzten Wochen auch einen solchen Fall bekommen und im Laufe des Jahres mehrere solcher Fälle gehabt. Ich möchte das hier constatiren, zusammen mit Herrn Collegen Steffeck, und ich möchte das dadurch erklären, dass merkwürdigerweise in diese Krankenhäuser die Fachgynäkologie immer noch nicht ihren Einzug genommen hat. (Lebhaftes Bravo.)

Herr Opitz: Meine Herren! Ich möchte mir zu einem Punkte, den Herr Steffeck bei seinem 4. Falle berührt hat, eine Bemerkung erlauben. Nach der ganzen Art der Hämatocelenbildung glaube ich kaum, dass der Füllungszustand des Darmes auf den Ort, an welchem eine Hämatocele sich entwickelt, einen bedeutenden Einfluss ausüben kann. Denn das Blut ist in dem ersten Augenblick, in dem es in die Bauchhöhle eintritt, doch flüssig, es wird sich also an der tiefsten Stelle ansammeln. Der Füllungszustand des Darmes wechselt zu schnell, als dass er bis zur Gerinnung des Blutes von erheblichem Einfluss sein könnte. Viel mehr scheint mir dafür massgebend zu sein das Vorhandensein von Adhäsionen, welche natürlich die Organe verziehen und unter Umständen in einer Seite des Abdomens den Platz vollkommen versperren und nur die andere Hälfte frei lassen.

Bezüglich der Hämatocelenbildung hat Busse in Greifswald darauf hingewiesen, dass für ihre Entstehung vorausgegangene Entzündungen ausserordentlich wichtig sind, die dahin wirkten, dass die Resorptionsfähigkeit des Peritoneums gestört wird. Es werden natürlich durch die Peritonitis sehr häufig viele Adhäsionen zwischen den Beckenorganen ge-

bildet worden sein, deren Häufigkeit ja auch sonst bei Tubargravidität oft genug festgestellt ist.

Dann möchte ich zu dem Punkte, den Herr Mackenrodt eben berührt hat, auch eine Bemerkung mir erlauben. Ich habe dieselbe Erfahrung gemacht wie Herr Steffeck.

Nachdem in einer Sitzung hier von Herrn Bröse und Herrn Strassmann warm dafür eingetreten worden war, dass man Extrauterinschwangerschaften und besonders Hämatocelen von der Vagina aus operiren solle, habe ich selbst es auch versucht, habe aber dabei genau dieselbe Erfahrung gemacht wie Herr Steffeck, dass eine morsche Tube dabei sehr leicht von den Unterbindungen durchschnitten wird, und dass es schwer ist, die Blutstillung zu bewirken. Ich glaube daher, dass namentlich in Fällen, wo profuse und acute Blutungen vorhanden sind, es mehr sich empfehlen wird, vom Abdomen aus zu operiren, als erst den vaginalen Weg zu versuchen, denn in solchen Fällen ist die Schnelligkeit der Blutstillung das Wichtigste. Eher wird man bei bestehender Hämatocele den vaginalen Weg wählen dürfen.

Herr Czempin: Es wäre sehr interessant gewesen, wenn Herr Steffeck bei der Beschreibung seiner Fälle auch auf den Abgang der Decidua hingewiesen hätte. Es ist doch für die Frage, wann wir operiren sollen, ob wir mit der Operation noch warten oder schnell zur Operation schreiten sollen, von grosser Wichtigkeit, zu wissen, ob die Frucht noch entwickelungsfähig ist, oder ob es sich bereits um eine abgestorbene Frucht, oder einen tubaren Abort handelt, bei welchem der Fötus schon abgestorben ist. Da ist es im Grossen und Ganzen ein wichtiges Zeichen, dass die Decidua sich aus dem Uterus abstösst, wenn der Fötus abstirbt. Ich habe stets darauf Werth gelegt; ich habe aber ab und zu Fälle gefunden, wo der Fötus abgestorben war und die Decidua nicht abging. Es wäre mir sehr interessant, wenn Herr Steffeck uns mittheilen würde, wie es sich in seinen Fällen mit dem Abgang der Decidua verhalten hat. Ich habe vor Kurzem erst einen frühen Fall von Extrauterinschwangerschaft gehabt, wo weder vorher noch nachher die Decidua abging; bei älteren Fällen geht sie aber gewöhnlich ab.

Herr Gottschalk: Ich kann den gemachten Ausführungen hinzufügen, dass ich wiederholt beobachtet habe, dass in Fällen von Extrauteringravidität keine Decidua abging. Im Uebrigen halte ich den Abgang der Decidua nicht für einen Beweis des Todes der Frucht, sondern nur für ein Zeichen, dass eine Störung eingetreten ist — die Frucht kann sich weiterentwickeln — sie kann beispielsweise durch Ruptur der Tube in die Bauchhöhle austreten und weiterleben, während die Placenta noch in der Tube haften bleibt.

Was die Lage der Hämatocele anbetrifft, so glaube ich, dass hierbei viel von der schnellen Gerinnbarkeit des Blutes abhängt. Wenn das Blut sogleich im Moment gerinnt, sobald es das Ostium abdominale verlässt, so wird es seitlich haften bleiben und wir haben eine seitliche Lage der Hämatocele. Wenn das Blut aber reichlich flüssig ausströmt, so wird es bis zur tiefsten Stelle der Bauchhöhle, also auf den Boden des Douglas herunterrinnen, dann haben wir eine retrouterine Hämatocele. So erkläre ich mir die Verschiedenheit der Lage der Hämatocele, abgesehen davon, dass — wie auch Herr Opitz erwähnt hat — gewisse Adhäsionen, die vorher bestanden, hier ursächlich mit in Frage kommen.

Herr Olshausen: Ich möchte bezüglich der Lage der Hämatocele mich der Ansicht des Herrn Gottschalk anschliessen, aber doch hervorheben, dass, ob das Blut gerinnt und dann seitlich bleibt oder nicht seitlich bleibt, wesentlich von der Stärke der Blutung abhängt. Wenn in kurzer Frist ein paar Pfund Blut ergossen werden, so wird, wenn keine Adhäsionen vorhanden sind, das Blut die tiefste Stelle einnehmen: die Hauptmasse des Blutes bleibt flüssig und fliesst an die tiefste Stelle der Peritonealhöhle. Ist aber nur wenig Blut ergossen, so gerinnt es schnell und kann peritubar bleiben. Darum sind die peritubaren Hämatocelen meist kleiner als die eigentlich retrouterinen Hämatocelen. (Zuruf des Herrn Gottschalk.) Das ist im Wesentlichen auch Ihre Auffassung.

Was den Abgang der Decidua betrifft, so halte ich denselben, bezüglich der Diagnose des Absterbens der Frucht, doch für unsicher. Die Decidua geht zu den verschiedensten Zeiten ab. Wir beobachten viele Fälle, wo wir keinen Abgang der Decidua bemerken; aber natürlich kann sie schon vorher, unbemerkt von der Patientin, abgegangen sein. Es ist allerdings wichtig, womöglich in jedem Falle festzustellen, ob die Frucht abgestorben ist oder nicht, und theoretisch könnte man sagen: wenn die Frucht abgestorben ist, so soll man nicht operiren. Das ist aber doch nicht für alle Fälle aufrecht zu erhalten. Erstens ist es sehr häufig nicht zu entscheiden, ob die Frucht abgestorben ist, und zwar deshalb nicht, weil auch bei abgestorbener Frucht oft noch Blutungen erfolgen. Wenn also wiederholt Blutungen erfolgen, wiederholt bedrohliche Erscheinungen auftreten, so wird man sich zu einer Operation entschliessen; man wird eine Vergrösserung des Tumors wahrnehmen und vielleicht aus diesem Grunde annehmen, dass das Ei noch wächst. Schliesslich macht man die Operation und sieht, dass das Ei seit längerer Zeit schon abgestorben sein muss, dass aber noch Blutergüsse stattgefunden haben, die den Tumor vergrössert haben. Wir haben in der letzten Zeit mehrere Fälle gehabt, wo ich aus der Grössenzunahme des Tumors angenommen hatte, dass das Ei noch am Leben sei, und wo wir bei der Operation sahen, dass die

Frucht schon längere Zeit abgestorben war. Es ist jedenfalls eine sehr schwierige Diagnose, festzustellen, ob der Tod der Frucht schon erfolgt ist und ob operirt werden soll; es ist auch von anderer Seite wiederholt hervorgehoben, dass der Tod der Frucht nicht garantirt, dass nicht noch neue Blutungen entstehen.

Herr Czempin: Ich möchte nur nicht missverstanden werden. Ich bin ganz der Ansicht, die Herr Olshausen eben ausgesprochen hat, dass in nicht seltenen Fällen trotz nachweisbar erfolgten Todes der Frucht doch operirt werden muss; ich meine nur, man wird da, wo man weiss oder mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vermuthet, dass die Frucht noch entwickelungsfähig ist, weit schneller zur Operation sich entschliessen, während in anderen Fällen, wo man annimmt, dass die Frucht abgestorben ist, man wochenlang abwartet, ob eine Vergrösserung des Tumors durch Blutungen eintritt, bevor man operirt.

Ich habe einen Fall beobachet, wo verschiedene schwere innere Blutungen eintraten, und ich immer noch abwartete, in der Idee, dass die Frucht längst abgestorben sei; als ich dann schliesslich operirte, fand ich aber eine lebende Frucht, die trotz der aufgetretenen Blutungen und trotzdem der Fruchtsack geplatzt war, sich weiter entwickelt hatte. Hier war keine Decidua vor der Operation abgegangen, das hätte für die Weiterentwickelung der Schwangerschaft diagnostisch verwerthet werden müssen.

Auch das möchte ich unterschreiben, was Herr Gottschalk sagte, dass es vorkommen kann, dass der Abgang der Decidua nicht absolut für den Tod der Frucht und nicht absolut gegen den Tod der Frucht spricht. Deshalb wäre es sehr interessant, wenn man derartige Fälle sammelte und feststellte: Ist die Decidua abgegangen? Wann ist die Decidua abgegangen? War die Frucht abgestorben? Im Grossen und Ganzen ist der Abgang der Decidua ein Zeichen des Todes der Frucht; aber Ausnahmen kommen vor: in etwa $^3/_4$ der Fälle ist es zutreffend, in $^1/_4$ der Fälle ist es nicht zutreffend. Das nicht Zutreffende ist immerhin die Ausnahme.

X.

Zwei ungewöhnliche Uteruscarcinome nebst Bemerkungen zur Theorie der bösartigen Geschwülste[1]).

(Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin.
Director: Geh.-Rath Prof. Dr. Olshausen.)

Von

Erich Opitz.

Mit 8 in den Text gedruckten Abbildungen.

Meine Herren! Gestatten Sie mir, Ihnen zwei Uteri zu zeigen, die der Sitz seltener und bemerkenswerther Tumoren sind.

Der erste entstammt einer 57jährigen Frau, welche vor 35 bezw. 29 Jahren je einen Partus durchgemacht hat und seit 6—8 Jahren nicht mehr menstruirt ist. Bis auf Krampfanfälle mit Bewusstseinsverlust, die nur Nachts auftraten, will sie bis zu ihrer jetzigen Erkrankung gesund gewesen sein. Seit 9—10 Wochen fühlt sich Patientin matt und schwach, was sie auf Blutungen und Ausfluss aus den Genitalien zurückführt, die seit der gleichen Zeit bestehen.

Status: Frau im mittleren Ernährungszustande, blass, innere Organe ohne Besonderheiten.

Aus den Genitalien entleert sich blutigeitrige Flüssigkeit. Vagina und Portio weit, Uterus mittelgross, liegt beweglich anteflectirt, Adnexe frei.

Die durch die Probeausschabung gewonnenen Bröckel habe ich mikroskopisch untersucht. Der Befund war folgender: Zunächst fällt auf, dass zwei sehr verschiedene Arten von Gewebe vorhanden sind. Die erste Art stellt Bröckel eines typischen Adenocarcinoms dar. In spärliches Bindegewebe eingebettet liegen die Drüsenschläuche mit polymorphem, oft mehrgeschichtetem Epithel, die hie und da

[1]) Nach einer Demonstration in der Sitzung vom 11. Juli 1902 der Berliner Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie.

in solide Alveolen übergehen. Die zweite Art wird gebildet von grösstentheils rein bindegewebigen Stückchen, an denen nur stellenweise vereinzelte drüsige Bestandtheile vorhanden sind. Das Bindegewebe nun zeigt durchaus nicht die Structur des Stromas der Uterusschleimhaut, es besteht vielmehr aus im Allgemeinen spindligen Elementen von erheblicher Grösse, die nur wenig Intercellularsubstanz zwischen sich haben. Bei starker Vergrösserung erkennt man, dass neben langen schmalen Spindelzellen mit dunkel gefärbtem Kern und kaum oder gar nicht erkennbarem Protoplasmaleib, zahlreiche andere Zellen vorhanden sind. Diese sind zwar auch spindelig, jedoch meist kürzer, haben einen mehr oder weniger grossen Protoplasmaleib, der Kern ist oval oder rundlich, manchmal blass, bläschenförmig, bei anderen Zellen tiefdunkel gefärbt. Einzelne Kerne erreichen eine colossale Grösse. Sehr vereinzelt kommen auch mehrkernige Zellen vor. Ueberall verstreut im Gewebe liegen einzelne kleine Rundzellen. Sehr zahlreich sind capilläre Blutgefässe vorhanden, deren Endothel meist stark verdickt erscheint. An den wenigen Schnitten, die zugleich epitheliale Elemente besitzen, sind diese durch einen Lymphocytenwall gegen die übrigen Theile des Schnittes abgegrenzt. Sie liegen immer oberflächlich und stellen carcinomatöse Drüsen dar.

Die Diagnose lautet: Adenocarcinom und Sarkom, wahrscheinlich getrennt neben einander.

Die auf diesen Befund hin vorgenommene Totalexstirpation machte keine Schwierigkeiten. Beim Aufschneiden des Uterus bot sich nun ein interessanter Anblick (siehe Fig. 1). Der Cervicalcanal und der untere Theil der Uterushöhle zeigen glatte, unveränderte Schleimhaut. In der Gegend der linken Tubenecke entspringt von der Hinterwand mit dünner straffer Gewebsmasse ein annähernd kugeliger reichlich wallnussgrosser Tumor mit meist glatter nur am oberen Pol etwas rauher Oberfläche, die ferner einige Spuren der Curette zeigt. Am Fundus uteri ist die Schleimhaut durch vielfache dichtstehende, warzige Erhabenheiten gerauht und zerklüftet. Zwischen dieser rauhen Stelle und der Insertionsstelle des Polypen bleibt noch ein circa 1 cm breiter Streifen glatter normaler Schleimhaut. Die Muskulatur und der seröse Ueberzug weisen normale Verhältnisse auf, die Grösse des Uterus und die Weite der Corpushöhle ist nur, so weit es der Tumor bedingt, vermehrt.

Auf dem Durchschnitte zeigt die Geschwulst eine homogene,

gelblichweisse Farbe, nur an der Oberfläche und strichförmig auch mehr im Innern liegen durch kräftigere Rothfärbung ausgezeichnete Stellen. Die Consistenz ist derb elastisch, nicht fest.

Die mikroskopischen Schnitte ergeben aber kein so gleichmässiges Bild.

Wenn wir zunächst einen Schnitt betrachten, der dem grössten Umfange des Tumors entspricht und die Ansatzstelle desselben an der Uteruswand nebst dieser selbst umfasst, so ergiebt sich, dass


Fig. 1.



die Hauptmasse des Tumors aus dem gleichen spindelzelligen Sarkomgewebe besteht, wie es schon die Ausschabung gezeigt hatte. Das Tumorgewebe setzt sich scharf von der Uterusmuskulatur ab, scheint also aus der Schleimhaut hervorgegangen zu sein. Doch finden sich in den Lücken zwischen den Muskelbündeln in nach der Serosa zu abnehmender Häufigkeit und Grösse Anhäufungen eines zellreichen Gewebes, das dem Tumorgewebe stark ähnelt. Es handelt sich um meist spindlige, dicht gedrängt stehende Zellen, untermischt mit grösseren und kleineren runden und polygonalen Zellen. Die Kerne sind verschieden gross und färbbar. Im Allgemeinen ist die Grösse der Zellen etwas kleiner als im Tumor.

Auffällig ist, dass diese in den Interstitien zwischen den Muskel-

bündeln gelegenen Heerde die Muskelbündel selbst zusammenzudrücken scheinen. Die einzelnen Zellen derselben liegen sehr fest und dicht aneinander, sie zeichnen sich ferner vor normalen Muskelzellen durch ihre ungleiche Grösse und tiefere Färbung bei Benutzung von Alaun, Carmin, Hämatoxylin und van Gieson aus. Bei letzterer Färbung ist der Farbenton des Protoplasmas der Muskelzellen zudem mehr bräunlich, als unter normalen Verhältnissen.

Einzelne der Muskelzellen sind auf das 3—4fache unter entsprechender Zunahme des Kerns verdickt, andere sind ganz schmal, wie die Zellen des fibrillären Bindegewebes. Da ferner sich das zellreiche Gewebe zwischen die Muskelfasern eindrängt, so ist es oft nicht möglich, eingedrungene Bindegewebs- von Muskelzellen zu unterscheiden.

Die Endothelien, Capillaren und wohl auch die Lymphgefässe sind in den Zellheerden und in den Muskelbündeln selbst vielfach stark vergrössert und scheinen in starker Wucherung begriffen zu sein.

Während in dem Schnitte die Hauptmasse des Gewebes sich als Spindelzellensarkom darstellt, finden sich an der der Anheftungsstelle entgegengesetzten Seite einige Bezirke mit abweichendem Bau. Der Zellenreichthum wird geringer und es bilden sich breite Balken eines gleichmässig hyalinen, stellenweise leicht streifigen Gewebes (siehe Fig. 2). In den Lücken zwischen den Balken liegen protoplasmareiche Zellen mit bald sehr dunkel, bald verwaschen und blass sich färbenden Kernen ohne Intercellularsubstanz in schmalen, meist nur 2 Zellen breiten Räumen. Stellenweise kommen Verbreiterungen vor, die aber nirgends sehr erheblich sind. Die Zellen selbst sind sehr verschieden gestaltet und von verschiedener Grösse, im Allgemeinen herrscht die Spindelgestalt vor, deren Längsrichtung mit der Richtung des Spaltes übereinstimmt.

Hie und da scheinen die Zellen den Wandbelag eines Hohlraumes zu bilden, dessen Lichtung aber sehr eng ist. Die Zellzüge sowohl wie die Balken verflechten sich häufig mit einander, indem sie unter ganz spitzen Winkeln zusammenstossen und sich vereinigen.

Zu erwähnen ist dabei noch, dass nie rundliche Querschnitte von Zellsträngen sich zeigen, sondern stets längliche Züge, schmale, sich verflechtende „Alveolen".

Die beiden Typen von Gewebe bilden Uebergänge ineinander, wobei in dem Sarkomgewebe zuweilen ein Endothelrohr mit gewucherten Endothelien auftritt. In derartigem „Uebergangsgewebe"

liegen nahe der Oberfläche in geringer Anzahl carcinomatöse Drüsen von gleichem Bau wie das Adenocarcinom im Fundus.

Es handelt sich um spärliche dicke Schläuche mit mehrgeschichteten Cylinder- oder polymorphen Zellen und relativ engem Lumen, welche manchmal aber in vollkommen solide Alveolen übergehen.

Irgend welcher Zusammenhang der Carcinomzellen mit den vorhergeschilderten Zellsträngen fehlt vollkommen.

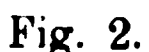


Fig. 2.

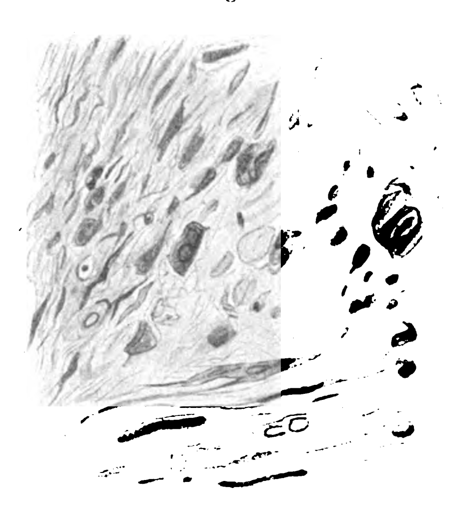


Auffallend ist, dass nur an einer Stelle dieser Schnitte die spärlichen adenocarcinomatösen Partien die Oberfläche erreichen. Ueberall sonst sind sie in das Gewebe eingesenkt, doch so, dass der Eindruck entsteht, als wenn die ursprüngliche Oberfläche des Tumors von Wucherungen aus diesem heraus durchbrochen wäre, die sich wieder breit auf die Oberfläche aufgelegt hätten. Dieser Eindruck wird dadurch ganz besonders verstärkt, dass in der scheinbar aufgelagerten Gewebsschicht zahlreiche Blutergüsse ins Gewebe aufgetreten sind. Dabei handelt es sich offenbar meist nicht um acute Blutungen mit Gewebezertrümmerung, sondern um allmälige Blutaustritte ins Gewebe. Denn an den befallenen Stellen sieht man zwischen den kaum erkennbaren rothen Blutkörperchen das ursprüngliche Gewebe, dessen Kerne jedoch weiter auseinandergerückt sind und ihre Färbbarkeit ganz oder völlig eingebüsst haben.

Ausserdem sind aber noch deutliche, wenig umfängliche Hämorrhagien vorhanden, die das Gewebe verdrängt und in geringer Ausdehnung zertrümmert haben. Man sieht in denselben das Fibrinnetz und von den Randpartien her die bekannten Reorganisationsgänge, Einwuchern von Bindegewebszellen und Gefässen.

Auch unabhängig von Blutungen kommen wenig ausgedehnte nekrotische Bezirke vor. Durchsetzt sind diese von nicht sehr zahlreichen Lymphocyten, die ebenfalls in Zerfall begriffen sind. Nahe


Fig. 3.



der Oberfläche jedoch, welche am Scheitel des Polypen in grosser Ausdehnung über dem Tumorgewebe noch in Organisation begriffene Blutgerinnsel trägt, findet sich reichliche kleinzellige Infiltration, welche stellenweise die Gewebsstructur ganz verdeckt.

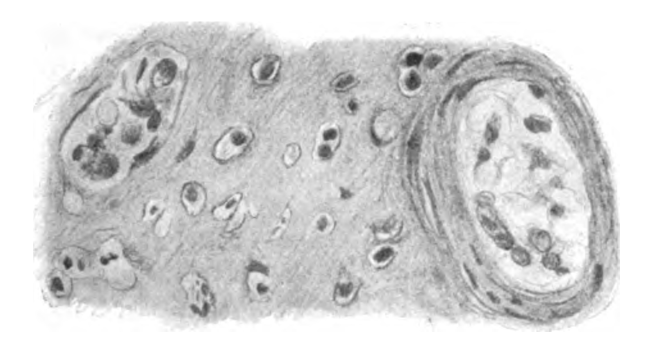
In mehr seitlich parallel dem Hauptschnitt gelegenen Schnitten tritt das Sarkomgewebe an Masse mehr zurück. Die Hauptmasse der Schnitte ist ein gleichmässiges Gewebe von leicht streifigem oder körnigem Gefüge, in dem nur hie und da ein zerfallener Kern noch eben sichtbar ist. Man sieht ferner zahlreiche weite Hohlräume mit einem aus zerfallenen Zellen gebildeten, oft recht dicken Wandbelag. Wo sich ein solcher Hohlraum in lebendes Tumorgewebe einsenkt, erkennt man im Allgemeinen spindelige, aber polymorphe grosse Zellen, deren Hauptrichtung mit der der Wand übereinstimmt

und die in eine faserige Masse von geringer Mächtigkeit eingelagert sind.

Ueber die Natur der Hohlräume lässt sich nichts aussagen, der zuweilen vorhandene Inhalt von rothen Blutkörperchen kann zufällig hineingelangt sein.

Wo das Tumorgewebe erhalten ist, zeigt es vielfach auch Abweichungen von dem vorerst geschilderten Verhalten. Besonders an der Grenze der nekrotischen Partien ist der Tumor weit zell-


Fig. 4.



ärmer. Die einzelnen Zellen liegen verstreut in hyaliner oder faseriger Grundsubstanz (siehe Fig. 3).

Die auch sonst vorhandene Polymorphie der Zellen nimmt an solchen Stellen stark zu. Wir finden neben normal grossen Bindegewebszellen riesige lang angezogene Spindeln mit einem oder mehreren Kernen und ferner Riesenzellen von colossaler Grösse mit vielen Kernen.

Durch die Einlagerung einzelner, oft mit scharfrandigem Hofe umgebener Zellen in eine gleichmässig hyaline oder streifige Grundsubstanz wird das Bild von Knorpelgewebe erzeugt (siehe Fig. 4). Da sich jedoch derartige Stellen ganz diffus in die Umgebung verlieren, so möchte ich sie nicht als zweifelloses Knorpelgewebe bezeichnen.

Die Rundzelleninfiltration ist an vielen Stellen erheblich stärker, als an den erst geschilderten Schnitten, sie tritt diffus auf grösseren Strecken und strichförmig auf. Die Oberfläche ist hier nicht so complicirt gestaltet. Das Tumorgewebe ist bedeckt von einer wechselnd dicken Schicht fibrinöser und blutiger Niederschläge. Carcino-

matöse Drüsen sind noch spärlicher vorhanden und nur in unmittelbarer Nähe der Oberfläche.

Schnitte von der rauhen Stelle im Fundus ergeben das Bild eines gewöhnlichen Adenocarcinoms der Schleimhaut, das wenig in die Muskulatur eingedrungen ist. Die carcinomatösen Drüsen stehen sehr dicht und lassen daher nur wenig Bindegewebe zwischen sich. Jedoch ist eine Art Gruppenbildung erkennbar und die breiteren Gewebsbalken zwischen diesen Gruppen sind von einem zellreichen Gewebe gebildet, das in seinem Aussehen manchen Partien des Tumors gleicht.

Auch in der Muskulatur finden sich ebenso wie an der Basis des Polypen sehr zellreiche Heerde von oft ziemlich grosser Ausdehnung und ganz gleicher Structur wie dort.

Nach der Beschreibung kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass wir eine Combination eines malignen epithelialen mit einem malignen bindegewebigen Tumor derselben Corpusschleimhaut vor uns haben.

Die Durchsicht der Literatur nach ähnlichen Beobachtungen hat mir eine geringe Ausbeute gegeben.

Die von Emanuel citirte Stelle in Virchow's Werk: „Die krankhaften Geschwülste“, dass Krebs und Sarkom gerade im Uterus häufiger neben einander vorkämen, besteht nur in der Aeusserung, dass Virchow Mischformen gesehen hat, Sarcoma carcinomatodes[1]. Im Uebrigen erwähnt er die sarcomatöse Degeneration von Uterusmyomen, und dass Verjauchung solcher häufig zur Verwechselung mit Krebs die Veranlassung gewesen ist. Später ist Virchow allerdings bei einer Discussion in der Medicinischen Gesellschaft für die „carcinomatöse Degeneration des Uterussarkoms“ eingetreten.

Gusserow[2]) dagegen hält den Zusammenhang mit Krebs bei den Schleimhautsarkomen für sehr häufig und ausgesprochen, ohne allerdings eigene Fälle beizubringen.

Der erste genau beschriebene Fall, auf den sich auch Gusserow bezieht, ist der von Rabl-Rückhard[3]):

Es handelt sich um eine 51jährige II-para, die seit 14 Jahren nicht mehr menstruirt ist. Seit 4 Jahren Blutungen und Ausfluss.

---

[1]) Die krankhaften Geschwülste Bd. 2 S. 351.

[2]) In Billroth's Handbuch der Frauenkrankheiten: Ueber Sarkome des Uterus. Arch. f. Gyn. I und Sark. d. Ut. II.

[3]) Beiträge z. Geb. u. Gyn. 1872, Bd. 1. Virchow's Arch. 92 S. 191.

Es werden spontan zwei faustgrosse Tumoren aus dem Uterus ausgestossen, die zum grossen Theil nekrotisch sind. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Rundzellensarkom mit ganz vereinzelten krebsigen Einsprengungen, deren Alveolen sehr verschieden gestaltete Epithelien enthalten. Kurze Zeit darauf starb die Frau und bei der Autopsie fand sich der Uterus ausgekleidet mit „dichtem grauröthlichem Gewebe mit flachknotiger Oberfläche“, das sich hauptsächlich aus epithelialen Zellen bestehend erweist, also „krebsigen Grundcharakter“ zeigt.

G. Klein [1]) erwähnt folgenden Fall.

Bei einer 59jährigen Nullipara, die seit 11 Jahren klimakterisch war, wurde ein theilweise in die Scheide geborener faustgrosser Polyp entfernt, der aber nach kurzer Zeit wieder zur Faustgrösse heranwuchs. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Rundzellensarkom. Die vorhandenen Reste der Uterusschleimhaut zeigten carcinomatös entartete Drüsen.

Dem zuerst erwähnten Falle von Rabl-Rückhard ähnelt sehr ein von Niebergall [2]) unter Beifügung von vortrefflichen Abbildungen beschriebener. Bei einer 62jährigen verheiratheten Nullipara traten, 9 Jahre nach Aufhören der Menses, von Neuem Blutungen und wässerig-schleimiger Ausfluss auf. Eine Probeausschabung des vergrösserten Uterus ergab „Zottenkrebs“ der Schleimhaut. 2 Tage nach der Ausschabung wurde aus dem Uterus spontan eine etwa gänseeigrosse Geschwulst ausgestossen, die sich als gefässreiches Spindelzellensarkom bei der mikroskopischen Untersuchung erwies. Weitere 2 Tage nach dem Abgang des Tumors wurde der Uterus exstirpirt. Er enthielt in der linken Tubenecke ein von der hinteren Wand aus vorspringendes Carcinom, ferner ein kleines Myom und Schleimpolypen in Corpus und Cervix. Die abgegangene Geschwulst stammte vielleicht von einer Stelle dicht über dem inneren Muttermund, an der die Schleimhaut fehlte.

Kurz nach Niebergall veröffentlichte Emanuel [3]) eine weitere hier angehörige Beobachtung aus J. Veit's Klinik. Es handelte sich um eine 47jährige Frau, die seit 1 Jahr nicht mehr

[1]) Uterussarkom. Münch. med. Wochenschr. 1890, S. 170.

[2]) Sarkom, Carcinom, Myom und Schleimpolypen an demselben Uterus. Arch. f. Gyn. Bd. 50 S. 129.

[3]) Ueber gleichzeitiges Vorkommen von Carcinom und Sarkom im Uteruskörper. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 34 S. 1.



menstruirt war. Seit 2 Jahren starker Fluor, in der letzten Zeit heftige wehenartige Schmerzen. Cervicalcanal erweitert. In den inneren Muttermund ragt ein polypöses Gebilde hinein, von dem kleine Stückchen zur Untersuchung entfernt wurden. Diese ergab Rundzellensarkom, Drüsen fehlen fast völlig.

Nach der Totalexstirpation zeigte es sich, dass ein taubeneigrosser sarkomatöser Polyp von dem oberen Theile der Hinterwand entsprang, dessen Oberfläche glatt war. Die ganze übrige Corpusschleimhaut ist zu einem Zottenkrebs degenerirt, welcher am inneren Muttermund mit scharfer Grenze aufhört. —

Die Veröffentlichung von Vitrac: Association du cancer utérin avec des lésions néoplastiques non epithéliales de l'utérus et des annexes (Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux 1897 p. 356) war mir leider nicht zugänglich.

In der Arbeit über Sarcoma uteri beschreibt v. Franqué[1]) folgenden Fall.

50jährige Virgo, seit 4 Jahren in der Menopause, leidet seit 2 Jahren an unregelmässigen Blutungen, seit 1 Jahr an Ausfluss, der vor 3 Monaten übelriechend wurde. Uterus wird supravaginal amputirt, nach einigen Wochen auch der Cervixstumpf entfernt.

Der Uterus ist entsprechend dem 4. Schwangerschaftsmonat vergrössert durch einen breit vom oberen Theil der Vorderwand entspringenden polypösen Tumor, welcher bei der mikroskopischen Untersuchung als Rundzellensarkom erkannt wird. Der untere Theil des Corpus und der obere Theil der Cervix wird eingenommen von einem Adenocarcinom.

Gebhard[2]) beschreibt und bildet ab einen Fall von Rundzellensarkom der Corpusschleimhaut mit zahlreichen Riesenzellen, bei dem die eingeschlossenen Drüsen carcinomatös sind. Klinische Angaben fehlen.

Dies wäre die ganze Ausbeute von Fällen, soweit ich die Literatur durchsehen konnte, die in der Corpusschleimhaut Carcinom und Sarkom neben einander hatten zur Entwickelung kommen lassen. Ausserdem existiren aber noch eine Reihe von Beobachtungen, bei denen derselbe Uterus an verschiedenen Stellen von Carcinom und Sarkom befallen war.

---

1) Zeitschr. Bd. 12 Heft 2.

2) Pathol. Anat. der weibl. Sexualorgane. Leipzig 1899.

Dahin gehört vielleicht ein Fall von Rosenheim[1]), der bei einem Kinde von 2 Jahren aussen am Fundus zwei knollige Tumoren fand, die an verschiedenen Stellen verschiedenes Aussehen zeigten. An einzelnen Stellen waren zwischen Muskelfasern Nester, die ein exquisit feines alveoläres Stroma mit vielen epithelartig polymorphen Zellen gefüllt zeigten, welche in Grösse wechselten und ein oder mehr Kerne enthalten, während an anderen Stellen, die in eine sehr spärliche fibrilläre Zwischenmasse neben einander gelagerten Spindelzellen das deutliche Bild des Sarkoms gaben.

Nach dieser kurzen aber unklaren Schilderung ist es wohl nicht möglich, sich ein Bild der histologischen Verhältnisse zu machen und bleibt der Fall besser unberücksichtigt.

In Montgomeri's [2]) Fall, der mir nicht zugänglich war, soll neben einem Cervixcarcinom ein Sarkom des Corpus bestanden haben.

Eine einwandsfreie Beobachtung gleicher Art bringt v. Franqué als Nr. VII in der citirten Arbeit vor. Hier handelte es sich um ein vorgeschrittenes Wandsarkom des Corpus mit beginnendem Carcinom in der Cervixschleimhaut.

Amann[3]) beschreibt eine polypöse Neubildung der Cervix. Bei dieser handelte es sich nach der Annahme des Autors um sarkomatöse Entartung eines Adenoms der Schleimhaut, der nachträglich eine carcinomatöse Degeneration der Epithelien folgte.

Ganz eigenthümlich ist der Fall von Iwanoff[4]). Es fand sich bei einer 38jährigen Frau eine höckerige, blumenkohlartige Geschwulst, die durch ein Loch in dem hinteren Scheidengewölbe in die Scheide eingewuchert war. Die histologische Untersuchung ergab ein Adenocarcinom. Nach 5 Jahren starb die Kranke und es stellte sich nun heraus, dass ein Adenomyom, ausgehend von der hinteren Uteruswand, in seinem oberen Theile sarkomatös, im unteren carcinomatös geworden war. Die Wucherungen dieses letzteren Theiles der Geschwulst müssen also wohl in die Scheide durchgebrochen sein.

Aus dieser Auslese ergiebt sich jedenfalls, dass das Vorkommen

---

[1]) Virchow's Arch. 92 S. 191.

[2]) Occidental med. Times Sacramento 1893.

[3]) Ueber Neubildungen der Cervicalportion des Uterus. München 1892. Citirt nach Gessner.

[4]) Drüsiges, cystenhaltiges Uterusfibromyom, complicirt durch Sarkom und Carcinom. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. VII S. 295.

von Carcinom und Sarkom neben einander an demselben Uterus nicht zu leugnen ist.

v. Kahlden[1]) hat nach seinen Beobachtungen und nach den Literaturangaben das Vorkommen von Carcinosarkomen bezweifelt. Da aber die Sarkome langsam wachsen, will er die Möglichkeit nicht ganz von der Hand weisen, „dass in dem einen oder anderen Falle zu dem Sarkom während der langen Dauer seines Bestehens noch eine carcinomatöse Erkrankung des Uterus an anderer Stelle sich hinzugesellt".

Gassner[2]) macht einen Unterschied zwischen den Carcinosarkomen, dem „Ineinander" von Sarkom und Carcinom an derselben Stelle der Corpusschleimhaut und dem gleichzeitigen Vorkommen von Carcinom und Sarkom neben einander an verschiedenen Stellen desselben Uterus. Erstere Möglichkeit leugnet er vollkommen, dagegen anerkennt er die letztere, insbesondere die Fälle von Klein, Niebergall, Emanuel, Amann, Iwanoff. Der Grund ist nicht recht klar. Wenn überhaupt zugegeben wird, dass gleichzeitig Carcinom und Sarkom vorkommen können, so ist nicht einzusehen, warum nicht an derselben Stelle die beiden Tumorarten sich entwickeln sollen, um so weniger, als Gessner sich Amann anschliesst in der Deutung eines Cervixpolypen, der carcinomatöse Drüsen in sarkomatösem Stroma zeigte. Vielleicht würde auch Gessner, wenn er Gebhardt's Fall schon gekannt hätte, sein Urtheil modificirt haben.

Jedenfalls kann man m. E. jetzt nicht mehr das Vorkommen der Carcinosarkome leugnen. Ich glaube sogar, dass es sich dabei nicht um so ganz extrem seltene Vorkommnisse handelt, wie es nach der Spärlichkeit der Veröffentlichungen scheint. Gessner lässt die Frage offen, ob es lediglich als Zufall zu betrachten sei, dass unter 16 von v. Franqué veröffentlichten Sarkomen 3mal gleichzeitig ein Carcinom vorkam, oder ob die Erklärung in der genauen Durchforschung der Präparate zu suchen sei. Ich möchte mich für die letztere Möglichkeit entscheiden.

Ich habe in mehreren Fällen aus unserer Sammlung an Schleimhautsarkomen eine carcinomatöse Entartung der Drüsen gefunden. Das eine dieser Präparate mag wohl mit dem von Gebhard be-

---

[1]) Ziegler's Beiträge Bd. 12.
[2]) Das Sarcoma uteri. Veit's Handbuch der Gynäkologie III 2, 2 p. 867.

schriebenen identisch sein. Angaben über die Herkunft der Stücke fehlen mir, und so muss ich es bei der einfachen Erwähnung bewenden lassen.

Kehren wir nun zu den zuerst citirten Fällen einschliesslich des meinigen zurück, so ergeben sich weitgehende Uebereinstimmungen.

Es handelt sich um Frauen, die dem klimakterischen Alter angehören. Die jüngste ist die von Emanuel beschriebene mit 47 Jahren, die älteste (Niebergall) zählte 62 Jahre. Vier sind Nulliparae, bei Emanuel fehlt eine Angabe, nur im Fall Rabl-Rückhard und dem meinigen sind zwei Partus vorangegangen, die aber, wenigstens bei dem letzteren, schon fast 30 Jahre zurückliegen.

Die Erkrankung ist als relativ gutartig anzusehen, denn in dem Falle von Rabl-Rückhard bestanden schon 4 Jahre Symptome und in denen von Emanuel und v. Franqué wurde trotz 2jährigen Bestehens der Symptome Radicalheilung erzielt. In meinem Falle lässt sich ein Urtheil noch nicht abgeben, da die Operation erst wenige Monate zurückliegt, doch sind die Aussichten wohl als günstig anzusehen.

Sehr auffallend ist es, dass in sämmtlichen Fällen das Sarkom polypös war und zwar 2mal so dünn gestielt, dass der Tumor spontan ausgestossen wurde. In Klein's Falle liess sich die Geschwulst leicht stumpf von der Uteruswand ablösen. In meinem Falle ist die Stelle, an welcher der kugelige Polyp die Uteruswand berührt, sehr klein, sie hat noch nicht 5 mm Durchmesser, so dass es wohl nur eines geringen Anstosses bedurft hätte, um sie von ihrem Sitze zu lösen. Nur bei Emanuel und v. Franqué sass das Sarkom der Uteruswand etwas breiter auf.

Die Ausdehnung des Carcinoms beschränkt sich in Niebergall's und meinem Falle auf ein kleines Stück der Uterusschleimhaut, während bei Rabl-Rückhard, Emanuel und v. Franqué die ganze Corpusschleimhaut carcinomatös entartet ist, und bei Klein nähere Angaben fehlen.

Was die histologische Structur betrifft, so fanden Rabl-Rückhard, Klein, Emanuel und v. Franqué neben dem Carcinom ein Rundzellensarkom, Niebergall ein Spindelzellensarkom. Der Tumor in meinem Falle ist nicht so einfach zusammengesetzt. Die Hauptmasse des Tumorgewebes ist als Spindelzellensarkom zu

charakterisiren, dem hie und da auch runde Elemente und Riesenzellen beigemischt sind. Zweifellos kommen jedoch auch endotheliomatöse Partien hinzu, wie aus der Beschreibung und Abbildung wohl ohne Weiteres hervorgeht.

Es muss sich dabei um Wucherungen der Endothelien in den Saftspalten handeln, denn überall ergeben sich nur längs getroffene Spalten; rundliche Querschnitte, die bei Wucherung von Endothelien in röhrenförmigen Bahnen jedenfalls vorhanden sein müssten, fehlen vollkommen.

Es läge ja nun nahe, anzunehmen, dass auch die drüsigen. carcinomatösen Partien als Endotheliom anzusprechen wären. Ich kann aber das mit Bestimmtheit in Abrede stellen. Das Carcinom der Uteruswand ist zweifellos aus den Uterindrüsen hervorgegangen und die Carcinomschläuche und Alveolen auf dem sarkomatösen Polypen gleichen denen auf der Uteruswand so vollkommen, dass ein Zweifel ausgeschlossen ist. Zudem fehlt gänzlich eine Vermittelung zwischen den endotheliomatösen Strängen und Zellnestern und den drüsigen Gebilden, wie es bei gleicher Herkunft zu erwarten wäre, in den lebensfrischen Theilen des Tumors. Die Bilder in den nekrotischen Partien sind zu undeutlich und trügerisch, um irgend welche Bedeutung beanspruchen zu können.

Es handelt sich also um eine aus verschiedenartigen Elementen aufgebaute Geschwulst, die in mancher Beziehung der von v. Franqué[1]) kürzlich veröffentlichten Beobachtung eines Tubentumors ähnelt. Dort fand sich ausserdem noch Knorpelgewebe in deutlich charakterisirter Form vor. Wie oben geschildert, sind knorpelähnliche Partien auch in dem hier besprochenen Tumor vorhanden. Wenn ich auch in dessen Deutung noch zurückhaltender sein möchte, als v. Franqué in seinem Falle, so spricht dies doch für die Verwandtschaft der Geschwülste mit.

Ueber die Stellung des Tumors im onkologischen System kann man verschiedener Ansicht sein, ich möchte mich auf diese Frage nicht näher einlassen. Es handelt sich um eine Mischgeschwulst, welches Wort ich aber nur beschreibend angewandt wissen möchte, ohne damit Rückschlüsse auf die Genese des Tumors in dem von Wilms gewollten Sinne zu verbinden. Ich bin, wie schon gelegentlich ausgesprochen wurde[2]), durchaus nicht überzeugt von der Ent-

[1]) Carcino-Sarko-Endothelioma tubae. Zeitschr. Bd. 47 S. 211.

[2]) Zeitschr. Bd. 43 S. 572.

stehung der Mischgeschwulst aus während der Entwickelungszeit verschleppten Keimen, sondern halte die Entstehung an Ort und Stelle für weit wahrscheinlicher.

Ueber die Art, wie hier die Entstehung des Tumors zu denken ist, lassen sich natürlich nur Vermuthungen aufstellen.

Das Carcinom an der Uteruswand und auf dem Polypen sind räumlich von einander getrennt. Es könnte sich also um eine Art Einimpfung von Carcinom von der Uteruswand auf den in die Uterushöhle vorspringenden Geschwulstknoten handeln — was nach den Lagebeziehungen durchaus möglich wäre — oder um eine Metastase des Carcinoms auf dem Polypen oder schliesslich um eine carcinomatöse Degeneration von Drüsen, welche auf einem entarteten Polypen von vornherein sich befanden.

Am nächsten liegend erscheint mir die letztere Annahme, so zwar, dass ursprünglich ein Schleimhautpolyp bestand, welcher sarkomatös degenerirte, während ein Theil der benachbarten Uterusschleimhaut, sowie die in dem Polypen befindlichen Drüsen carcinomatös wurden. Ich möchte vermuthen, dass dieselbe Ursache, welche im Stande war, die Epithelien zur carcinomatösen Wucherung zu veranlassen, eine sarkomatöse Wucherung des Bindegewebes erzeugte.

Das läuft schliesslich darauf hinaus, dass Carcinom und Sarkom als ätiologisch gleiche Dinge zu betrachten sind. Diese Vermuthung, die ich aber nur mit allem Vorbehalt aussprechen möchte, hat sich bei mir seit Langem gebildet. Sie beruht auf jahrelanger Beobachtung an einem so reichen Material, wie es die Berliner Klinik liefert.

Ich bin mir wohl bewusst, dass diese Vermuthung im Widerspruch steht mit den herrschenden Anschauungen. Immerhin scheint sie mir wegen der Unfruchtbarkeit und der vielfach anerkannten Unzulänglichkeit der üblichen onkologischen Systematisirung der Begründung werth, da sie Möglichkeiten eröffnet für die ätiologische Forschung, die vielleicht zu Fortschritten führen können.

Wie oben erwähnt, habe ich in 3 Fällen von Schleimhautsarkom des Uterus carcinomatöse Entartung der eingeschlossenen epithelialen Bestandtheile gesehen. Andererseits ist sehr häufig bei Carcinomen eine starke Wucherung des Bindegewebes und auch der Gefässendothelien vorhanden, die zuweilen geradezu den Charakter eines Sarkoms bezw. Endothelioms annimmt. Bekannt genug ist ja die Thatsache, dass fortgeschrittene Carcinome zuweilen Stellen mit

sogen. diffusem Wachsthum zeigen, die, für sich betrachtet, ohne Weiteres als Sarkome angesehen würden. Darauf beruht ja die von C. Ruge oft vorgetragene Erfahrung, dass an ausgeschabten Bröckeln oft nur die Diagnose: maligner Tumor zu stellen ist, während die Entscheidung, Carcinom oder Sarkom zunächst nicht getroffen werden kann. Aehnlich sprechen sich u. A. Keller[1]) und Gessner[2]), ferner v. Kahlden[3]) aus. Der Gedankengang bei dieser Auffassung ist also folgender: Man findet ein Gewebsstück, das nach seiner Structur als Sarkom gedeutet wird. Bei weiterer Untersuchung des ganzen Tumors finden sich Stellen, die als Carcinom anzusehen sind. Von der vorgefassten Meinung aus, dass Sarkom und Carcinom nicht neben einander vorkommen, wird die Geschwulst nun weiter untersucht und es findet sich dann leicht der „Beweis“, dass die sarkomatösen Stellen nur scheinbar so waren, in Wirklichkeit aber auf diffusem Eindringen von Carcinomzellen ins Bindegewebe beruhten.

Ganz besonders deutlich ist das an einem Falle Keller's[1]). In seiner Arbeit deutet er denselben als Carcinosarkom, Gessner dagegen berichtet, dass Keller später diese Ansicht zurückgenommen habe und den Tumor jetzt für ein reines Carcinom halte. Man sieht, in die objective Beobachtung ist hier nachträglich etwas hineingetragen zur Deutung, das nichts mit der Sache an sich zu thun hat, sondern auf ausserhalb gewonnener Erfahrung beruht.

Selbstverständlich ist solches Verfahren durchaus berechtigt, man kann ja nur auf Erfahrungen fussend neue Dinge mit Erfolg erforschen. Andererseits liegt aber die Gefahr darin, auf diese Weise neue Dinge falsch zu deuten und deshalb mag auch ein anderer Standpunkt gerechtfertigt erscheinen. Es liegen ja jetzt eine Reihe zweifelloser Beobachtungen vor, die das gleichzeitige Vorkommen von Sarkom und Carcinom beweisen, ja ich glaube, wie oben schon hervorgehoben, dass die Beobachtungen sich bald häufen werden, wenn nur auf diese Verhältnisse mehr gesehen wird.

Jedenfalls aber sind erwiesene Fälle vorhanden, wo an einer Stelle gleichzeitig Carcinom und Sarkom sich entwickelt hat. Es liegt da wohl näher, anzunehmen, dass die gleiche Ursache zur carcinomatösen Wucherung der Epithelien, zur sarkomatösen des

---

[1]) Zeitschr. Bd. 20. Zur Diagnose des Schleimhautsarkoms des Uteruskörpers.

[2]) Zeitschr. Bd. 34 S. 421 und Veit's Handbuch III 2, 2 S. 917.

[3]) l. c.

Bindegewebes und eventuell zur endotheliomatösen der Endothelien geführt hat, als für jede dieser Tumorarten eine besondere Ursache zu fordern und an ein nur zufälliges Zusammentreffen zu glauben. Ausdrücklich möchte ich hervorheben, dass ich natürlich nicht behaupten will, alle Carcinome mit diffuser Ausbreitung müssten als Carcinosarkome aufgefasst werden.

Trifft aber auch nur für einige Fälle von Mischgeschwülsten zu, dass Carcinom und Sarkom sich aus gleicher Ursache entwickelt haben, so wird man das auch für die einfachen Tumoren annehmen dürfen. Wir kommen dann zu einer Auffassung der malignen Geschwülste, die etwa so lauten könnte: Carcinome und Sarkome (eventuell auch andere maligne Geschwülste) beruhen auf der gleichen Ursache. Sie stellen die specifische Reaction der entsprechenden Gewebsarten auf einen Reiz dar, dessen Wesen noch unbekannt ist.

Dass nicht immer, sondern nur in relativ seltenen Fällen alle an einer Stelle vorhandenen Gewebsarten in gleicher Weise auf den Reiz reagiren, kann nicht Wunder nehmen. Trifft der Reiz eine Oberfläche, die mit Epithelien bekleidet ist, so werden natürlich diese zuerst antworten und bei der üppigen Wucherung derselben wird die Unterlage aus Bindegewebe sich zunächst wenig oder nicht betheiligen, weil das zur Wucherung nöthige Ernährungsmaterial von den Epithelien verbraucht wird. Nur unter besonderen Verhältnissen kann es zu einer entsprechenden — sarkomatösen — Wucherung des Bindegewebes kommen und es ist denkbar, dass solche Verhältnisse bei lange bestehenden Carcinomen eintreten, weil etwa das Bindegewebe dann selbst so stark gereizt ist, dass es für sich trotz des Verbrauchs durch die Epithelien Ernährungsmaterial zu entnehmen im Stande ist, oder weil die Versorgung mit Blut allmälig so reichlich geworden ist, dass sie für beide Gewebsbestandtheile ausreicht.

Wird der Reiz etwa durch die Blutbahn dem Bindegewebe zugeführt, so geräth dieses in sarkomatöse Wucherung. Handelt es sich um oberflächlich am Epithel gelegene Gewebe, wie z. B. die Uterusschleimhaut, so wird hier das Ernährungsmaterial zunächst vom Stroma verbraucht, während die Epithelien schlechter gestellt sind, zunächst auch vielleicht gar nicht von dem Reiz getroffen werden. Die weitere Entwickelung entspräche dann dem Vorigen.

Hierzu kommt noch, dass wohl eine gewisse „Disposition“ an-

genommen werden muss, auf den Reiz zu reagiren, die dann für verschiedene Gewebsarten verschieden gross sein könnte.

Auf diese Weise wäre zugleich eine Erklärung für die verschiedene Verbreitungsart der Metastasen gegeben, dass die Sarkome sich auf der Blutbahn, Carcinome auf dem Lymphwege vorzugsweise ausbreiten.

In meinem Falle liesse sich vielleicht die Entstehung des Tumors so erklären, dass jener „Reiz" an eine Stelle im Uterus gelangt wäre, neben der ein Schleimhautpolyp entsprang. Die Epithelien wurden carcinomatös, zugleich fand der Reiz eine Gelegenheit, in das Innere des Polypen einzudringen und zu wirken, so dass dieser zugleich sarkomatös wurde.

Ueber die Art des „Reizes" sind wir noch mehr im Dunkeln, als über die bisher besprochenen Verhältnisse. Bekannt genug sind ja die neueren Bestrebungen, eine Infection mit irgend welchen Mikroorganismen als Ursache des Krebses hinzustellen. Ich möchte als weiteren Anhaltspunkt für die Wahrscheinlichkeit dieser Auffassung auf die Aehnlichkeit der Tumoren mit manchen entzündlichen Wucherungen besonders bei Tuberculose hinweisen. Durch zahlreiche Untersuchungen ist festgestellt, dass der Tuberkelbacillus im Stande ist, eine Proliferation von Epithelien hervorzurufen, welche an sich von Carcinom kaum, manchmal geradezu überhaupt nicht zu unterscheiden sind. Auch manche andere Erscheinungen, z. B. die Bildung von Riesenzellen, deuten auf die Wucherung erzeugende Eigenschaft des Tuberkelbacillus hin.

Nun lässt sich eine Art Stufenleiter von Bacterien herstellen, nach der Art, in der sie auf die Gewebe wirken. An dem einen Ende derselben stünden diejenigen Infectionserreger, bei denen die nekrotisirende, die örtliche Giftwirkung im Vordergrunde steht, während das andere Ende von den Bacterien gebildet würde, deren Wirkung in erster Reihe als Wucherung des Gewebes sichtbar wird.

So z. B. dringen manche Streptokokken ins Gewebe ein und bringen dasselbe zur Nekrose, manchmal fehlt sogar die Leukocyteninfiltration, das Gewebe reagirt also überhaupt nicht. Beim Gonococcus sind die Giftwirkungen weit geringer, es kommt zu Schwellungen, zu Leukocyteninfiltration und zu Wucherung der fixen Bindegewebszellen, ja es bilden sich unter der Einwirkung der Secrete, vermischt mit dem Gifte des Gonococcus oder anderer Bacterien, geschwulstartige Wucherungen wie die spitzen Condylome. Eine



weitere Stufe bildet der Tuberkelbacillus, welcher, wie erwähnt, im Stande ist, üppige Wucherungen von Epithelien und Bindegewebe anzuregen, die erst spät der Nekrose durch die Giftwirkung des Bacillus oder aus anderen Ursachen anheimfallen.

Es liegt da doch ausserordentlich nahe, anzunehmen, dass eine weitere Stufe von Bacterien oder anderen Mikroorganismen wie Hefe oder Amöben im Stande sein können, die Wucherungen des Gewebes zu erzeugen, die wir als bösartige Tumoren kennen. Durchaus nicht nöthig wäre es aber, belebte Wesen anzunehmen, welche eine solche Reizwirkung hervorbrächten. Es könnten auch lediglich im Organismus selbst erzeugte chemische Stoffe sein. Wir benützen ja auch chemische Körper wegen ihrer Granulationen anregenden Wirkung zu Heilzwecken. Dass auf solche Weise auch die Giftwirkung auf den ganzen Organismus, die wir oft schon bei ganz kleinen Tumoren beobachten, ihre Erklärung fände, bedarf keiner besonderen Hervorhebung.

Wenn es sich bei den vorstehenden Erörterungen ja leider bisher nur um theoretische Folgerungen aus Beobachtungen handelt, so sind es doch Ueberlegungen, welche auf das Wesen der Sache abzielen. Selbst auf die Gefahr hin, schliesslich als irrig erwiesen zu werden, scheinen sie nur für den Fortschritt der Erkenntniss werthvoller, als noch so geistreich ausgedachte Theorien, die an der grob wahrnehmbaren äusseren Erscheinungsform der Tumoren hängen bleiben. Was bedeutete es z. B., wenn wirklich die Ribbert'sche Theorie von der Entstehung des Krebses sich als richtig erwiese? Wenn das Eindringen von Bindegewebssprossen zwischen Epithelzellen und das Lockern letzterer aus ihrem Zusammenhange in der That den Anstoss für die Bildung der Wucherungen abgäbe, die wir beim Krebs sehen, so wären wir damit in der Erkenntniss um nichts weiter gekommen. Es gälte dann, den Grund aufzufinden, warum das Bindegewebe in das Epithel hineinwuchert. Das bedeutet genau dasselbe, als wenn wir auch ohne diese Kenntniss nach den Ursachen des Krebses forschen und verlegt nur den Beginn des mechanischen Vorgangs aus dem Epithel in das Bindegewebe.

Nicht viel anders steht es mit der Cohnheim'schen Theorie der Geschwulstentwickelung u. a. m.

Wir sind meines Erachtens viel zu sehr zur Beobachtung der äusseren Erscheinungsformen der Erkrankung erzogen und vergessen darüber ganz, dass die Wucherungen der Epithelien beim Krebs,

der Bindegewebszellen beim Sarkom u. s. w. nur der Ausdruck, die leicht sichtbare äussere Erscheinungsform der Erkrankung sind, aber nicht ihr Wesen ausmachen.

Meines Erachtens verhält sich die Sache so, wie etwa bei der Tuberculose. Wir sehen da Knötchen entstehen, in denen sich Wanderzellen ansammeln, Wucherungen der fixen Bindegewebszellen entstehen und die bekannten Riesenzellen bilden. Das ist die äussere Erscheinungsform, die wir auch bei Tumoren sehen. Heute weiss aber Jedermann, dass der Tuberkel nicht das Wesen der Erkrankung darstellt, sondern dass die Tuberkelbacillen durch ihre wie immer geartete Einwirkung auf das Gewebe diese Erscheinungen erzeugen, dass letztere also das Wesentliche der Erkrankung sind, wenn auch noch eine allgemeine und örtliche „Disposition" zur Erkrankung vorhanden sein muss.

Vor der Koch-Baumgarten'schen Entdeckung des Tuberkelbacillus sah auch Jedermann im Tuberkel die Ursache der Erkrankung, heute glaubt daran Niemand mehr.

Das Verhältniss erklärt auch die Schwierigkeiten der Diagnostik. Wenn wirklich das Wesen des Krebses mit den epithelialen Wucherungen erschöpft wäre, so sollte man annehmen, dass mit Sicherheit in jedem Falle die Diagnose zu stellen wäre, was ja bekanntlich nicht möglich ist. Ein ganz gewöhnlicher Leichdorn am Fusse, manche Warze giebt Bilder von in die Tiefe dringenden Zapfen epithelialen Gewebes, die an anderer Stelle beobachtet die Diagnose Carcinom rechtfertigen könnten. Noch schwieriger ist es häufig genug, ein Sarkom zu diagnosticiren, die Unterscheidung gegen gutartige Fibrome, die nur zellreicher als gewöhnlich sind u. a. m. kann gelegentlich geradezu unmöglich werden.

Erwähnen möchte ich hier auch zwei Beobachtungen aus unserer Klinik, bei denen während bestehender Gravidität an Probeexcisionen aus der Portio ein histologisch zweifelloses Carcinom diagnosticirt wurde, während die weitere Beobachtung, da die Operation nicht ausgeführt wurde, mit Sicherheit erkennen liess, dass ein Carcinom nicht vorhanden war.

Daraus darf man wohl den Schluss ziehen, dass wir bei der mikroskopischen Diagnose nicht das Wesen des malignen Tumors erkennen, sondern lediglich aus dem typischen entwickelten Wachsthumsbilde das Vorhandensein eines Krebses folgern, in derselben Weise, wie eine typische Decidua den Schluss gestattet, dass Gravi-

dität vorliegt, auch wenn wir vom Ei nichts zu sehen bekommen. Gerade heute, wo die Krebsforschung von allen Seiten mächtig gefördert wird, ist es vielleicht nicht unzweckmässig, einmal von anderem Standpunkte aus die Frage der Entstehung des Krebses zu beleuchten. Die jetzt übliche Eintheilung der Tumoren scheint mir oft geradezu ein Hinderniss für die richtige Auffassung und demzufolge für die Erforschung der Ursachen der Tumoren zu sein. Die Eintheilung beruht ja lediglich auf der äusseren Erscheinungsform. Oft genug hat sie sich als ungeeignet erwiesen, complicirter zusammengesetzte Geschwülste einzuordnen. Vielleicht lässt sich auf dem Wege, der in den vorstehenden Zeilen betreten wurde, mit Hülfe der von der ätiologischen Geschwulstforschung zu erwartenden Ergebnisse Besseres erreichen, als wir bisher besitzen [1]).

Das zweite Präparat ist gewonnen von einer 58jährigen Frau B., die elf normale Partus und zwei Aborte durchgemacht und seit 6 Jahren die Menses verloren hat. Seit 4 Monaten beständige mässige Blutung, seit 2 Monaten zugleich eitrig-schleimiger Ausfluss. Stuhl und Urin in Ordnung, keine Abmagerung. Bei der Aufnahme am 3. Juni 1902 ergiebt sich als Befund ein etwa hühnereigrosser Polyp in der Vagina, der dünngestielt aus dem äusseren Muttermunde heraushängt. Die Oberfläche desselben bröckelt und blutet leicht. Der Uterus selbst ist normal gross und liegt in normaler beweglicher Anteflexion. Adnexe frei.

Am folgenden Tage wurde der Polyp mit der Scheere abgetragen und da er sich als carcinomatös erwies, folgte am 6. Juni 1902 die Totalexstirpation des Uterus per vaginam, welche ohne Schwierigkeiten gelang. Die Heilung verlief ganz ungestört und am 25. Juni konnte die Patientin in bestem Wohlsein entlassen werden.

Der Polyp nun selbst oder vielmehr sein pilzkappenartig verdicktes Ende stellt eine dicke ungleichmässig runde Scheibe dar

[1]) Auf Citirung der Literatur habe ich wegen ihres ungeheuren Umfanges vollständig verzichtet; um so leichter, als es sich um rein theoretische Auseinandersetzungen handelt. Ich bin zu diesen Anschauungen durchaus selbstständig gekommen, weiss aber wohl, dass Aehnliches von Anderen, z. B. Leopold, ausgesprochen wurde. —



mit an der oberen und der Seitenfläche ziemlich glatter Bedeckung. An der unteren Fläche finden sich zahlreiche flache Substanzverluste. Der Stiel ist ganz kurz abgeschnitten. Die Farbe ist blutigroth, an einzelnen Stellen mit dunkleren Flecken, herrührend von alten Blutergüssen in die Substanz des Polypen.

Der Uterus entspricht in Form und Grösse einem normalen, geschlechtsreifen Uterus. Nach Eröffnung der Höhle durch einen Längsschnitt in der vorderen Wand sieht man Cervix und Corpushöhle von etwa normaler Weite, und ausgekleidet von glatter Schleimhaut, die in der Cervix die normale Faltung zeigt. Aus der linken Tubenecke erhebt sich von der Seitenkante ein drehrunder ca. $^3/_4$ cm dicker Stiel, welcher bis in die Cervix hereinreicht und an seinem freien Ende etwas gequetscht und aufgefasert ist (vergl. Fig. 5). Die letztere Erscheinung ist offenbar bedingt durch die hier erfolgte Abtragung des Polypen, nach der sich der Stiel etwas verkürzt und zurückgezogen hat.

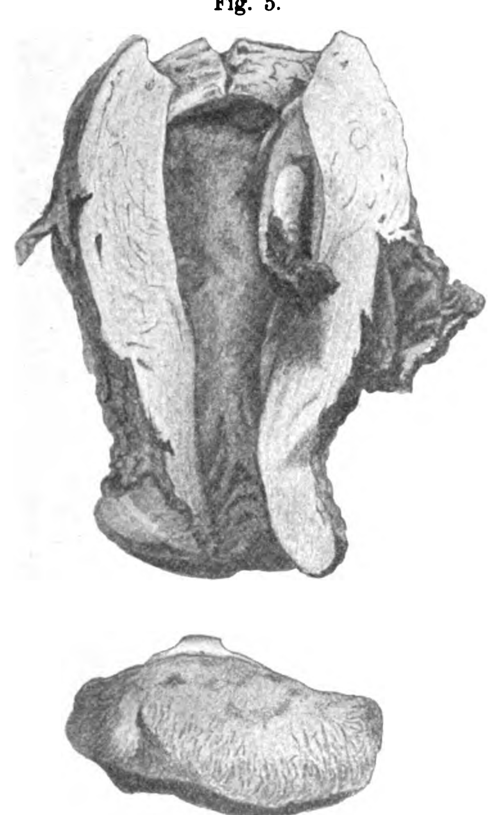
Auf dem Durchschnitt (siehe Fig. 5 u. 6) erkennt man ein leicht durchscheinendes feuchtes, grauweissliches Grundgewebe. In dieses eingelagert sind auf reichlichen zwei Dritteln der Schnittfläche mehr gelbliche verzweigte Stränge zu erkennen, welche nur ein knappes Drittel in der Umgebung des Stieles frei lassen. An den freien Rändern finden sich noch weniger tief ins Innere eindringende Bezirke von rothbrauner Farbe, kleinere Flecke gleicher Art liegen unregelmässig vertheilt mehr im Inneren des Polypen. Am besten werden diese Verhältnisse illustrirt durch die Zeichnung in vierfacher Vergrösserung (Fig. 6), welche ich der Meisterhand Carl Ruge's verdanke.

Bei der mikroskopischen Untersuchung ergiebt sich folgender Befund:

An der intacten Oberfläche des Polypen findet sich ein typisches Plattenepithel, unregelmässigen Papillen aufliegend, von dem sich, je weiter entfernt vom Stiel, um so zahlreicher und tiefer Fortsätze in die Tiefe erstrecken. Nur die nähere Umgebung des Stieles ist frei von diesen Einsenkungen. An der unteren Fläche fehlt das Oberflächenepithel streckenweise völlig. Die makroskopisch wahrnehmbaren gelblichen Stränge erweisen sich als Alveolen eines Plattenepithelcarcinoms, welche frei an der Oberfläche enden. Es handelt sich um grosse Alveolen. Die äussere Cylinderzellschicht der Alveolen ist vielfach sehr undeutlich, regelmässig findet sich

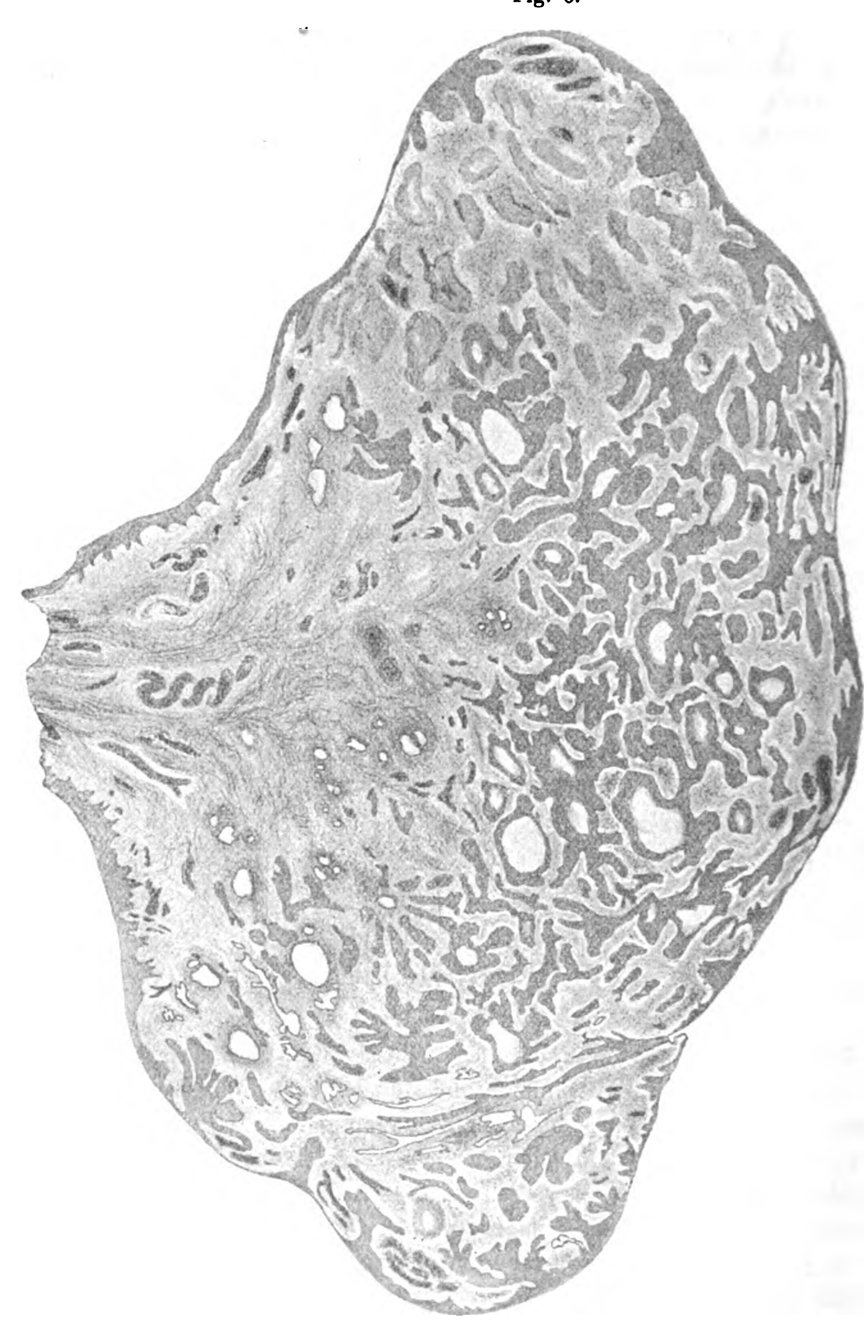
aber die concentrische Schichtung der inneren Zellen der Alveolen. Trotzdem fehlen typische derbe Krebsperlen fast völlig, meist ist nur andeutungsweise hie und da der Kern einer Alveole aus zwiebelschalenartig angeordneten Zellen gebildet, zwischen und in welche immer Lymphocyten eingelagert sind. Statt der Perlen

Fig. 5.



findet sich vielfach eine centrale Verflüssigung. In der so gebildeten Höhle schwimmen Zelltrümmer und Rundzellen. In anderen Alveolen ist nur eine aus ein oder zwei Zelllagen gebildete Randpartie von kräftiger Färbung vorhanden, welche eine grosse Menge unregelmässig gestalteter blasser Zellen einschliesst. Die sämmtlichen Zellen, welche die Alveolen zusammensetzen, zeichnen sich durch ihre Polymorphie und die verschiedene Färbbarkeit der Kerne aus, massenhaft finden sich atypische Kerntheilungsfiguren. Die zu innerst ge-

Fig. 6.



legenen, verhornenden Zellen nehmen ebenso wie die Kerne oft geradezu abenteuerliche Grösse und Gestalt an; hie und da kommen mehrkernige Elemente vor.

Die Bilder gleichen insoweit völlig denjenigen, welche ich sonst von primären Hornkrebsen des Corpus uteri gesehen habe.

Es finden sich aber noch einige Besonderheiten. Inmitten zwischen den geschilderten Alveolen liegen noch an einer Stelle in erheblicher Zahl Corpusdrüsen mit grösstentheils normalem Epithel, die einen langgestreckten Verlauf haben, zuweilen aber auch stark geschlängelt sind. Einzelne der Drüsen sind stark kugelig ausgedehnt, wobei sich das Epithel abplattet. Das Auffallende ist nun, dass die Drüsen bezw. deren Epithel stellenweise in Krebsalveolen sich fortsetzt (siehe Fig. 7). Das Verhalten ist so, dass an einer oder mehreren Stellen einer Drüse das Cylinderepithel ersetzt erscheint durch das Plattenepithel einer Krebsalveole. Trotz vielen Suchens habe ich keinen Aufschluss darüber erhalten können, ob das Cylinderepithel sich in das Plattenepithel umwandelt oder nicht. Im mikroskopischen Bilde sieht man die Cylinderzellen manchmal niedriger werden, aufhören, daneben liegt dann gleich das unverkennbare Plattenepithel, wie in den Alveolen, welches als unmittelbare Fortsetzung des ersteren den Drüsenhohlraum auf eine Strecke begrenzt. Völlig fehlt eine Mehrschichtung des Drüsenepithels, die etwa als Uebergang aufgefasst werden könnte.

Ein weiterer auffallender Befund ist, dass an den durchbluteten Stellen des Polypen hie und da die alveoläre Structur des Carcinoms verloren geht. Aber nicht, wie so häufig bei fortgeschrittenen Carcinomen, breiten sich die Zellen des Carcinoms diffus im Bindegewebe aus, sondern die Carcinomzellen wandeln sich syncytial um. Es bilden sich grosse, verwaschen gefärbte Protoplasmamassen, in denen unregelmässig vertheilt die ebenfalls sehr unscharf begrenzten und meist stark vergrösserten Kerne verschiedenster Gestalt liegen. In dem Protoplasma befinden sich Spalten und Lücken, die vielfach von dünn ausgezogenen Protoplasmafäden überbrückt werden. In den Lücken liegt vielfach in Auflösung begriffenes Blut. Häufig gruppiren sich derartig verschwommene und zerfaserte Protoplasmamassen um einen Kern von noch gut erhaltenen epithelialen Zellen (siehe Fig. 8).

Das Stroma besteht aus dicht gedrängt stehenden grossen spindeligen Zellen mit deutlichem Protoplasmaleib und spärlicher

fibrillärer Intercellularsubstanz. Nur an wenigen Stellen findet sich Oedem des Gewebes, welches die Zellen aus einander drängt. Aeusserst zahlreich sind die Blutgefässe, zumeist in Gestalt kleiner Arterien und besonders Venen, während die erweiterten Capillaren relativ spärlich sind.

Die Corpusschleimhaut ist schon unmittelbar in der Nachbarschaft des Stieles des Polypen auch im mikroskopischen Bilde von

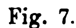


Fig. 7.



der Erkrankung frei. Wir sehen eine Corpusschleimhaut im klimakterischen Alter bedeckt mit einfachem Cylinderepithel, mit spärlichen Drüsen und dichtem, aus enggedrängt stehenden Spindelzellen zusammengesetztem Stroma.

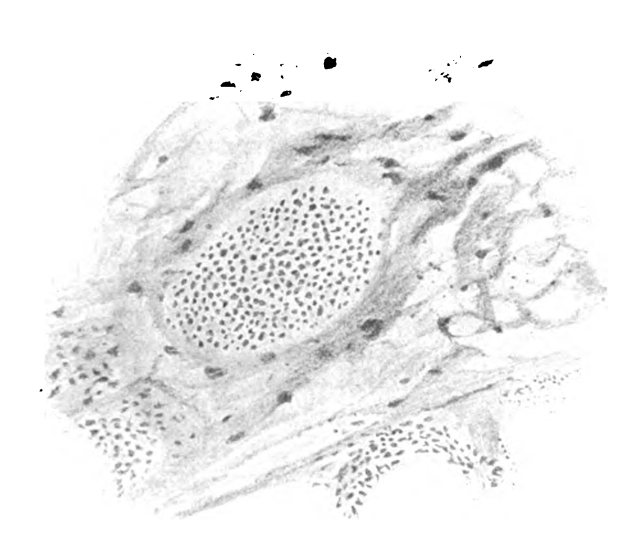
Dieser Fall darf als ganz aussergewöhnlich selten bezeichnet werden. Schon die Form des Polypen, der mit einem langen gleichmässigen drehrunden Stiele aus dem Fundus uteri entspringt und sich vor dem äusseren Muttermunde zu einem grossen Gebilde verdickt, ist sehr auffällig, da es sich nicht um ein submucöses Myom handeln kann, wie aus dem Bau hervorgeht.

Der ganze Polyp ist in seinem Stroma genau so zusammengesetzt, wie wir es bei grösseren Schleimhautpolypen regelmässig finden, zellreiches Bindegewebe bildet die Hauptmasse, Züge von Muskelfasern oder gar grössere Mengen solcher, die an ein Myom denken lassen könnten, fehlen völlig.

Die Durchsetzung mit epithelialen Gebilden, unter denen sich ja auch Corpusdrüsen befinden, spricht gleichfalls für den Ursprung



Fig. 8.



aus der Schleimhaut. Man kann sich also wohl nur vorstellen, dass ein Schleimhautpolyp allmälig aus dem äusseren Muttermund hervorwuchs und durch die gegenüber liegende Scheidenwand gestaucht und damit gekröpft wurde. Die so einmal erlangte Verbreitung der Kuppe nahm dann beim weiteren selbstständigen Wachsthum des Polypen infolge der carcinomatösen Entartung noch gewaltig zu. Die Entstehung nun des Plattenepithelkrebses auf einem aus dem Corpus stammenden Schleimhautpolypen macht den Fall geradezu zu einem Unicum, wenigstens habe ich nichts Aehnliches in der Literatur gefunden. Fälle von Plattenepithelkrebs des Corpus uteri sind ja, auch wenn wir von dem Oberflächenkrebs, der secundär im Anschluss an fortgeschrittene Cervixkrebse sich im Corpus ausbreitet, absehen, mehrfach beschrieben worden. Sie sind vollständig bei

Gebhard[1]) aufgeführt. Dagegen habe ich keine Mittheilung über einen dem meinigen gleichenden Fall finden können.

Wie man sich die Entstehung des Tumors zu denken hat, lässt sich natürlich nur vermuthen. Vielleicht darf man sich vorstellen, dass ein grosser Polyp des Corpus uteri, der in die Scheide hineinragte, unter dem Drucke der Vagina eine Umwandlung des oberflächlichen Cylinderepithels in Plattenepithel erfuhr, soweit es den äusseren Muttermund überragte. Dafür spricht, dass auch ausserhalb des Carcinoms die Oberfläche des Scheidentheils des Polypen mit Plattenepithel bedeckt ist. Analogien für eine derartige Metaplasie des Cylinderepithels finden sich bei den Cervixpolypen, ferner auch in Bronchiektasien und in der Gallenblase unter der Einwirkung von Gallensteinen, ja auch im Corpus uteri selbst.

Erst secundär wäre dann das Carcinom entstanden, das dann natürlich ein Plattenepithelkrebs wurde. Die Alveolen hätten dann bei der Wucherung in die Tiefe den grössten Theil der vorhandenen Drüsen zerstört, nur ein kleiner Rest derselben hätte sich unverändert erhalten, während zur Zeit der Operation die Krebsalveolen an einem Theile der Drüsen ihr Zerstörungswerk erst begonnen hätten. Dann wäre also das eigenthümliche Bild von Drüsen mit einschichtigem Epithel, das stellenweise von Plattenepithel unterbrochen ist, als Beginn der Zerstörung von Drüsen durch die Wucherung der Alveolen aufzufassen.

---

[1]) Pathol. Anatomie der weibl. Sexualorgane. Leipzig 1899, S. 166.

XI.

Ueber Endothelioma cervicis uteri.

Von

Dr. Ph. Kirchgessner,

Volontärassistent an der Königl. Universitäts-Frauenklinik Würzburg.

Mit Tafel III.

Fälle von Endothelioma uteri sind bisher nur sehr wenige zur Veröffentlichung gelangt. Es hat dies wohl nicht allein seinen Grund in dem an und für sich seltenen Vorkommen dieser malignen Neubildung, sondern man darf wohl auch annehmen, dass bei genauer mikroskopischer Untersuchung für manche der als Carcinome diagnosticirten und publicirten Geschwülste sich die Endothelien als Ausgangspunkt erweisen werden, eine Ansicht, welcher Herr Prof. Hofmeier in seinem Handbuch der Frauenkrankheiten schon früher Ausdruck verliehen hat, und die ich auch in der in Veit's Handbuch der Gynäkologie erschienenen Abhandlung Gessner's über Endothelioma uteri wiedergegeben fand.

Von den 10 bekannt gewordenen Fällen von Endothelioma uteri war bei vieren das Corpus uteri Sitz der Neubildung; sie wurden beschrieben von Mc. Farland, Pick, Klebs und Grape. Bei den übrigen entsprang die Geschwulst dem Cervix uteri; ich werde derselben nach Besprechung meines Falles gedenken.

Die Patientin war eine 34jährige III-para, die ihre letzte Entbindung vor 3 Jahren durchgemacht. Geburten und Wochenbett verliefen stets normal. Die Periode war regelmässig, 4wöchentlich, 3tägig, mässig stark und ohne Beschwerden; die letzte war 8 Tage vor ihrem im Januar vorigen Jahres erfolgten Eintritt in die hiesige Klinik dagewesen. Seit 1½ Jahren leidet Patientin an schwachem, gelblich-blutigem Ausfluss.

Der damals aufgenommene Befund lautet: Im oberen Theil der Vagina ein gut wallnussgrosses, polypöses Gebilde von unregel-

mässiger höckeriger Oberfläche, das breit in die vordere Muttermundslippe übergeht; hintere Lippe intact; Uterus nicht vergrössert, anteflectirt; Umgebung frei.

Einige Tage später wurde der ganze Uterus vaginal exstirpirt. Leider gestaltete sich der Heilungsverlauf äusserst ungünstig. Am Abend nach dem Operationstage hatte Patientin Temperatursteigerung auf 38,4; der Puls war auffallend beschleunigt; das Allgemeinbefinden war jedoch nicht wesentlich gestört; Abdomen nicht druckempfindlich. Am nächsten Tage zeigte Patientin schon ausgeprägte Symptome einer Peritonitis: Abendtemperatur 40,1; kleiner, sehr frequenter Puls; stark aufgetriebener Leib, der überall auf Druck schmerzhaft ist. Als Tags darauf nur eine Verschlechterung des Befindens zu constatiren war und Patientin von ausserordentlich heftigen Schmerzen im Abdomen gequält wurde, ward beschlossen, die Scheidenbauchwunde theilweise zu eröffnen. Die mittleren Wundnähte werden durchtrennt, worauf sich reichliche Eitermengen entleeren. Drainage mit Jodoformgaze. Nachdem am Abend anscheinend Besserung eingetreten, erfolgte am nächsten Tage, also dem vierten post operationem, unter zunehmender Verschlechterung des Allgemeinbefindens der Exitus letalis.

Die Obduction ergab Peritonitis diffusa purulenta mit acut entzündlichen Processen in Leber, Niere, Myocard, Milz, Ovarium und Tube.

Die makroskopische Untersuchung des durch die Operation gewonnenen, in Formalin gehärteten Präparates zeitigt folgenden Befund:

Der vaginal exstirpirte, seiner Adnexe beraubte Uterus ist von fast normaler Grösse. Zu beiden Seiten haften ihm noch Reste parametranen Bindegewebes an. Die Tunica serosa ist überall glatt. Der quergespaltene Muttermund zeigt beiderseits leichte Einkerbungen. Die hintere Muttermundslippe ist intact; die vordere wird gebildet von einer ungefähr wallnussgrossen, scharf abgegrenzten Geschwulst, die durch eine unregelmässige, knollige Gestalt ausgezeichnet ist. In der Mitte der vorderen Muttermundslippe findet sich eine ca. ½ cm in die Tiefe gehende, zerklüftete Partie, aus der einige kleine Gewebsbröckel polypenartig hervorhängen. Auf die Consistenz des Uterus lässt die Härtung keinen Rückschluss mehr machen. Auch die Farbe der Geschwulstoberfläche ist jetzt nicht mehr deutlich erkennbar.

Auf dem Durchschnitt ergeben sich für das Corpus uteri, sowie für den obersten Theil des Cervix keine Besonderheiten. Die Länge des ganzen Präparates beträgt 9 cm; die Dicke der vorderen Uteruswand ist 1,8 cm, die der hinteren Uteruswand 2,3 cm. In beiden treten einige circulär verlaufende, vielfach sich verästelnde hellere Bindegewebszüge deutlich hervor gegen die dunkler gefärbten Muscularisbündel. Im Collum ist die Anordnung dieser Bindegewebsstränge eine longitudinale. Im unteren Theil des Cervix findet sich eine vom Orificium externum ungefähr 1 cm nach aufwärts reichende harte Infiltration, die sich durch ihre gelblichweisse Färbung vom umgebenden Gewebe leicht unterscheiden lässt. Sie durchsetzt die vordere Muttermundslippe in ihrer ganzen Breite; in der Richtung gegen den Cervicalcanal hat sie das Gewebe in grösserer Ausdehnung ergriffen, als gegen die in das vordere Scheidengewölbe sehende äussere Fläche des unteren Cervixabschnittes. Nach oben von der genannten Infiltration erstreckt sich entlang der schrägen Grenzlinie derselben eine etwas dunklere, anscheinend gut vascularisirte, ca. 1/2 cm breite Gewebszone. Im untersten Abschnitt der Infiltration, ganz nahe dem Rande der Portio, ist schon makroskopisch eine wurmstichig aussehende, schmale Zone zu bemerken, bestehend aus lauter feinen, das Cervicalgewebe durchdringenden Canälchen. — Aus diesen Stellen wurden durch die ganze vordere Lippe reichende Stücke sagittal ausgeschnitten und zur mikroskopischen Untersuchung eingelegt. Die Schnitte wurden in Paraffin eingebettet, und theils mit Hämalaun, theils mit Hansen'schem Hämatoxylin, theils nach van Gieson gefärbt.

Im mikroskopischen Bild erweisen sich die oberen, dem Orificium internum zugewendeten Partien des Präparates als durchaus normal. Das dem Cervicalcanal zugekehrte Epithel besteht aus einer regelmässigen Reihe hoher, cylindrischer Zellen mit gut gefärbtem, basal gelegenen Kern. Auch die Drüsen der Cervicalschleimhaut zeigen keinerlei pathologische Veränderungen, insbesondere sind Wucherungsvorgänge des überall einschichtigen Cylinderepithels auszuschliessen. Das fibromuskuläre Gewebe des Cervix zeigt in diesen Partien nirgends Infiltrationen. Die Blut- und Lymphgefässe sind als vollständig intact zu bezeichnen. In den Lymphcapillaren und Saftspalten finden sich gleichfalls normale Verhältnisse. Erstere sind ausgekleidet mit einer einfachen Lage platter Endothelien, letztere werden direct vom bindegewebigen Cervicalstroma umgeben.

Verschiebt man das Präparat in der Richtung gegen das Orificium externum uteri, so zeigt sich, dass die Epithelien des Cervicalcanals theilweise abgesprengt sind; an einigen Stellen lässt sich noch ein Rest von mehrfach geschichtetem Plattenepithel erkennen, an anderen — und dies ist besonders an der Aussenseite der Portio vaginalis der Fall — bemerkt man über einer kleinzellig infiltrirten Zone des Cervicalgewebes eine Reihe kurzcylindrischer Zellen. Ich deute diesen Befund als eine Erosion, und schliesse daraus zugleich auf die jetzt nicht mehr erkennbare intensiv rothe Farbe der Geschwulstoberfläche. Dass diese Zellen eine kurz cylindrische Form besitzen, erkläre ich mir dadurch, dass die Erosion entstanden ist durch Abschilferung der obersten Lagen des geschichteten Plattenepithels und nicht durch eine Metaplasie von Plattenepithel in Cylinderepithel.

Je mehr sich das mikroskopische Bild dem Rande des Tumors nähert, der seinen Sitz im untersten Theil des Cervix hat, desto öfter begegnen dem Beobachter leichte entzündliche Vorgänge, die sich an den Blut- und Lymphgefässen abspielen. Sie erscheinen als geringe Verdickung der Gefässwand, und kleinzellige Infiltration des umgebenden Bindegewebes, wohl verursacht durch den chronischen Reiz des benachbarten Tumors.

An den Randpartien der Neubildung zeigen (bei schwacher Vergrösserung) die Saftspalten und Lymphcapillaren an einzelnen Stellen eine eigenthümliche Verdickung ihrer Auskleidung, die manchmal — was besonders deutlich an ganz kleinen Ausläufern der Saftspalten zu sehen ist — zu einem vollständigen Schwund des Lumens führt. An anderen Stellen, und zwar hauptsächlich in den am freien Rand der Geschwulst gelegenen Partien, sind die Lymphcapillaren zu cystischen Hohlräumen erweitert, in welche häufig anscheinend von der Wandung ausgehende Zellhaufen in verschiedener Gestaltung hineinragen. Ausserdem finden sich zuweilen eingelagert in das Cervicalstroma längliche, tubusähnliche Zellcomplexe, die hier und da ein axiales Lumen erkennen lassen. Die Contouren dieser Zellstränge sind rund; sie haben keinerlei spitzwinklige Abknickungen, wie dies bei alveolären Carcinomen vorkommt. Gegen den freien Rand der Portio zu, entsprechend den schon bei der makroskopischen Betrachtung erwähnten feinen Canälchen, welche dem Präparat ein wurmstichiges Aussehen verleihen, ist das Cervicalstroma fast ganz verdrängt durch ein überaus reichliches Auftreten von theils

sinusartig erweiterten Saftspalten und Lymphcapillaren, die in erhöhtem Maasse die bereits oben beschriebenen Wucherungsvorgänge ihrer Wandungen erkennen lassen, so dass das ganze Gebilde einen netzförmigen Charakter zur Schau trägt. Nur an zwei dem Portiorande benachbarten Stellen findet sich ein fast solide aussehender, schon bei Lupenvergrösserung leicht wahrnehmbarer, knotenförmiger, scharf abgegrenzter Heerd, der beim ersten Anblick ob seines alveolären Baues und seiner äusserst zahlreichen, fast jedes Zwischengewebe verdrängenden Structur als alveoläres Carcinom imponiren könnte. Es ist jedoch bei starker Vergrösserung deutlich zu erkennen, dass das ganze knotenförmige Gebilde aus einer Unzahl von Saftspalten und Lymphcapillaren besteht, deren Lumen durch die ausserordentlich gewucherten Zellen ihrer Wand fast vollständig obturirt ist, so dass diese Stelle, bei schwacher Vergrösserung betrachtet, durchaus einen soliden Bau vorzutäuschen vermag.

Besieht man eine von den vielen varicös erweiterten Lymphcapillaren bei starker Vergrösserung, so findet man an manchen Stellen noch normales, plattes Endothel das umlagernde Bindegewebe abgrenzen. Dicht daneben zeigt sich das Endothel schon umgewandelt in grosse epithelähnliche Zellen, die anfangs einschichtig, dann auch in mehrfacher Lage die Wand der Lymphcapillaren bilden. Die Endothelzellen haben also hier epitheloide Formen angenommen. Ihr Protoplasma ist trüb und gequollen. Der Kern ist gross, von wechselnder, jedoch meist centraler Lage; er nimmt fast das ganze Volum des mannigfach gestalteten Plasmaleibes ein; er zeichnet sich aus durch seinen Reichthum an chromatischer Substanz. Dort, wo sich ein mehrschichtiger Endothelbelag gebildet hat, haben die Zellen ihre cubische Gestalt zuweilen vertauscht gegen eine rhomboide oder Spindelform. Dachziegelartig deckt dann eine Zelle die andere.

Die Abstammung dieser polygonalen Zellen von der Wand der Lymphcapillaren wird bewiesen durch die typischen Uebergangsbilder der einfachen platten Endothelzellen zu den eben besprochenen Wucherungsvorgängen. Auch das innige Festhalten der atypisch gewucherten Zellen an dem angrenzenden bindegewebigen Stroma spricht für ihre endotheliale Natur.

Um die Diagnose eines Endothelioms zu begründen, mögen die von Pohoreký hierfür in seiner Abhandlung über einen ähnlichen Fall gestellten Bedingungen als erfüllt angeführt werden:

Fall	Alter der Pat.	Geburten-anzahl	Art und Dauer der Beschwerden	Makroskopischer Befund	Mikroskopischer Befund	Verlauf der Erkrankung
1. Amann.	31 J.	VI-para.	Seit 5 Jahren starker gelblichweisser Ausfluss; seit 2 Monaten Leib- und Kreuzschmerzen. Keinerlei Blutungen; nur die letzte Regel dauerte 14 Tage.	An der vergrösserten hinteren Lippe haselnussgrosser Tumor, von derber Consistenz; graue fetzige Oberfläche an der prominentesten Partie.	Der Tumor geht aus von den tieferen Schichten der Cervicalschleimhaut und zwar von den Endothelien der Lymphgefässe.	Die erkrankte Portio wird mit dem Thermocauter hoch ausgeschnitten. Ungestörte Heilung. Ueber späteres Schicksal der Patientin kein Bericht vorhanden.
2. Rademacher.	43 J.	?	—	Markweicher, wallnussgrosser Tumor, der hinteren Lippe angehörig.	Von den Endothelien der Lymphbahnen.	Zufällig bei der Section einer an Brustleiden verstorbenen Frau entdeckt.
3. Braetz.	18 J.	0-para.	Seit $^{1}/_{2}$ Jahre Ausfluss; keine unregelmässigen Blutungen.	An der hinteren Lippe papilläre, leichtblutende Geschwulst von 2 cm Höhe; kleine Bröckel lassen sich leicht abtrennen.	Ausgangspunkt sind die Endothelien der Lymphgefässe.	Vaginale Totalexstirpation des Uterus. Patientin, anscheinend gesund entlassen, starb 3—4 Wochen später an unbekannter Ursache.
4. Hurdon.	?	?	Erst 3 Wochen vor der Operation bemerkt.	Vordere Lippe zerstört, hintere Lippe verdickt.	Von den perivasculären Lymphräumen ausgehend.	Patientin starb 14 Tage p. op. an Sepsis.
5. Gebhard.	42 J.	0-para.	Seit 1 Jahr zeitweise profuse Blutungen.	Sonde stösst im Cervix auf Rauhigkeiten.	Vom Endothel der Lymphgefässe entspringend (Stückchendiagnose).	Wegen umfangreicher Tumoren im linken Parametrium keine Operation.

6. Pohoreký.	34 J.	VIII-para, 2 Aborte.	Seit 2 Jahren blutiger Ausfluss. Blutungen post coitum.	Pflaumengrosser, rüsselförmiger Tumor der hinteren Lippe; Oberfläche rauh, leicht blutend. Derbe Consistenz.	Von den platten Saftspaltenzellen des Portiostromas.	Vaginale Hysterektomie. Heilung.
7. Kirchgessner.	34 J.	III-para.	Seit $1^1/_2$ Jahren gelblicher, blutig tingirter Ausfluss.	Wallnussgrosser, knolliger Tumor der vorderen Lippe mit ulcerirten Partien.	Die Geschwulst entstammt dem Endothel der Saftspalten und Lymphcapillaren des Portiostromas.	Vaginale Totalexstirpation. Patientin starb 4 Tage p. op. an septischer Peritonitis.
8. Rimann.	36 J.	V-para.	Seit 3 Monaten unaufhörliche Blutungen.	Die Portio ist in einen kleinfaustgrossen, blumenkohlartigen Tumor verwandelt, der leicht blutet; Consistenz weich.	Endothelioma alveolare et diffusum; von den Lymphgefässen ausgehend.	Vaginale Totalexstirpation des Uterus. Heilung.
9. Derselbe.	48 J.	VI-para.	Seit 3 Monaten Periode sehr stark, 3wöchentlich, mit vielen Beschwerden. Der seit mehreren Jahren bestehende Ausfluss ist seit einigen Monaten sehr übelriechend.	Die Portio, besonders die hintere Lippe, ist in einen caulifloren Tumor verwandelt. Consistenz markweich.	Rings um die kleinen Lymphgefässe sind die Endothelien der Lymphröhren und die Spindelzellen der Wand gewuchert; in den Venen zahlreiche Endothelpfröpfe. Die Geschwulst ragt noch in das Corpus uteri hinein.	Abdomino-vaginale Totalexstirpation des Uterus mit partieller Drüsenexstirpation. Exitus am 16. Tage.

1. Wie oben beschrieben, sind die Elemente des Tumors theils in alveolärer, theils in netzförmiger Anordnung gruppirt; 2. finden sich zahlreiche Uebergangsbilder der Geschwulstelemente in Endothelien der Lymphcapillaren und Saftspalten; 3. ist jede Betheiligung echter Epithelien ausgeschlossen, da sowohl das Oberflächenepithel des Cervix als auch das Epithel der Cervicaldrüsen völlig normale Befunde ergiebt.

Nicht beweisend, wohl aber die Diagnose stützend, mag noch bemerkt werden, dass im mikroskopischen Bild vereinzelte Schichtungskugeln sich finden, ein Gebilde, das des öfteren in Endotheliomen vorkommt.

Da als Matrix der malignen Neubildung die Wandung der Saftspalten und Lymphcapillaren aufzufassen ist, weil weder an den grösseren Lymphgefässen, noch in der Blutbahn sich Wucherungsprocesse der Intimazellen abspielen, da ferner weder ein Carcinom und noch weit weniger ein Sarkom im vorliegenden Falle in Frage kommt, so glaube ich die Diagnose eines Endothelioma lymphaticum cervicis uteri als hinreichend gerechtfertigt.

Andere diesbezügliche Fälle haben noch veröffentlicht: Amann, Braetz, Gebhard, Rademacher, Hurdon, Pohoreký. Statt die einzelnen Fälle der Reihe nach durchzusprechen, habe ich dieselben nach den wichtigsten Punkten in tabellarischer Form geordnet (siehe die vorstehende Tabelle).

Aus dieser Zusammenstellung lässt sich Folgendes entnehmen:

1. Die Cervixendotheliome scheinen eine bestimmte Altersclasse nicht zu bevorzugen, wie dies schon Gebhard früher hervorgehoben hat. Es ist zwar auffällig, dass ältere Personen, wie man es doch eigentlich erwarten sollte, bis jetzt von derartigen Geschwülsten nicht betroffen wurden, sondern zumeist jugendliche Personen und solche mittleren Alters. Es ist jedoch die Anzahl der bisher veröffentlichten Fälle zu gering, um in dieser Hinsicht bestimmte Schlüsse zu ziehen.

2. Diese Endotheliome treten auf sowohl bei Nulliparis als bei Mehrgebärenden.

3. Die klinischen Symptome sind die eines Cervixcarcinoms, bestehend in Ausfluss und Blutungen. Die Gestalt der Geschwülste ist meist knollig; ihre Consistenz ist verschieden. Es vermag, soweit man es bis jetzt beurtheilen kann, nur der Mikroskopiker die Diagnose eines Endothelioms zu stellen.



4. Von Recidiven wird bei keinem Fall berichtet. Borst hebt jedoch besonders hervor, dass die Endotheliome eine ausgesprochene Neigung zu localen Recidiven besässen.

5. Da nun den Endotheliomen ein langsames Wachsthum und eine beschränkte Metastasirungsfähigkeit zukommt, so wird, sobald mit dem Mikroskop die Diagnose eines Endothelioma cervicis gestellt ist, als therapeutischer Eingriff wohl nur die Radicaloperation in Frage kommen.

Nachtrag. Nach Abschluss vorliegender Arbeit ward mir durch Herrn Prof. Hofmeier die In.-Diss. von Rimann gütigst zur Verfügung gestellt. Die beiden letzten Fälle in obiger Zusammenstellung habe ich derselben entnommen. Rimann berichtet ausserdem noch über einen neuen Fall von Endothelioma corporis uteri.

Literatur.

1. Hofmeier, Handbuch der Krankheiten der weibl. Geschlechtsorgane 1898.
2. Gessner, Endothelioma uteri. Handbuch der Gynäkologie von J. Veit 1899, III 2.
3. Mc Farland, A large round cellsarcoma of the uterus. Med. News. Philadelphia 1884, Bd. 65 S. 632.
4. Pick, Zur Lehre vom Myoma sarcomatosum und über die sogen. Endotheliome der Gebärmutter. Arch. f. Gyn. Bd. 49 S. 1.
5. Klebs, Lehrbuch der allgem. Pathologie 1889.
6. Grape, Ein Fall von Endothelsarkom. Inaug.-Diss. Greifswald 1897.
7. Amann, Die Neubildungen der Cervicalportion. München 1892.
8. Braetz, Ein Fall von Endotheliom der Portio vaginalis. Arch. f. Gyn. Bd. 52 S. 1.
9. Gebhard, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane 1899, S. 186.
10. Rademacher, Inaug.-Diss. Würzburg 1895.
11. Hurdon, Eliz., John Hopkins Hosp. Bullet. 1898.
12. Pohoreký, Die Endothelgeschwülste des Uterus. Arch. f. Gyn. Bd. 60.
13. Borst, Geschwulstlehre 1903.
14. Rimann, Die Endotheliome des Uterovaginalschlauches Erwachsener. Inaug.-Diss. Breslau 1902.

XII.

Zur Zwillings-Statistik und -Diagnose.

(Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin.
Director: Professor Olshausen.)

Von

Dr. **Paul Seegert,**
Assistenzarzt der Klinik.

In Band 47 Heft 1 und 2 und in Band 48 Heft 1 dieser Zeitschrift wurden von Ahlfeld und Weinberg Sammelstatistiken der klinischen Zwillingsgeburten angeregt, um genauer deren Eiverhältnisse zu erforschen. Obgleich beifolgende Statistik ausser den Eiverhältnissen, vor Allem die Complicationen und die Diagnose der Zwillingsschwangerschaft beleuchten sollte, so habe ich mich doch bemüht, die Wünsche obiger Autoren, soweit es noch angängig war, in dieser Statistik zu berücksichtigen.

Vom 1. Januar 1890 bis zum 31. Januar 1902, also in 13 Jahren, wurden auf dem Entbindungssaale 15977 Geburten beobachtet. Hiervon waren 233 Zwillingsgeburten = 1,456 %, oder es kam eine Zwillingsgeburt auf 68,6 Geburten.

200 Zwillingsgeburten waren vom 8. Monat aufwärts.

33 Zwillingsgeburten waren vom 8. Monat abwärts.

Von obigen 200 Zwillingsgeburten konnten in 74 Fällen die Reifezeichen nicht sicher bei beiden Föten constatirt werden = 37 %.

Die Diagnose: Gemini wurde in 101 Fällen vor der Geburt sicher gestellt = 43,3 %.

In 94 Fällen wurde sie vor der Geburt des ersten Zwillings nicht gestellt = 40,3 %.

In 38 Fällen ist es nach der Geburtsgeschichte nicht zu entscheiden = 16 %.

Der Zahl der voraufgegangenen Entbindungen nach waren: 116 I-para, 51 II-para, 22 III-para, 11 IV-para, 5 V-para etc.

Die grössten Zwillinge stammten von einer XV-para und wogen: 4220 bezw. 3900 g.

In 214 Fällen sind die Lageverhältnisse der beiden Kinder zu einander angegeben:

21mal beide Kinder in I. Schädellage
11 „ „ „ „ II. „
62 „ mal je 1 in I., 1 in II. „
4 „ beide Kinder in Schädellage ohne genauere Angabe. Also:
98mal beide Kinder in Schädellage = 46 %.

74mal je 1 Kind in Schädellage, 1 in Beckenendlage = 34 %
17 „ beide Kinder in Beckenendlage . . . . . . = 8 %
17 „ je 1 Kind in Schädellage, 1 in Querlage . . = 8 %
8 „ 1 Kind in Beckenendlage, 1 in Querlage . . = 4 %

Ebenfalls 214mal sind die Geschlechtsverhältnisse der beiden Kinder genau bezeichnet. Bei diesen 214 Zwillingsgeburten waren 144mal die Zwillinge gleichen Geschlechtes = 67,3 %. 70mal waren sie getrennten Geschlechtes = 32,7 %.

Unter den 144 Zwillingsgeburten gleichen Geschlechtes waren:

75mal 2 Knaben = 52 %
69 „ 2 Mädchen = 48 %.

Bei den 75 männlichen Zwillingsgeburten fanden sich 10mal keine sicheren Notizen über die Eiverhältnisse. Von den übrig bleibenden 65 waren:

27 eineiig = 41,5 %
38 zweieiig = 58,5 %.

Von den 69 weiblichen Zwillingspaaren waren bei 13 die Eiverhältnisse nicht genau bezeichnet. Von den übrig bleibenden 56 waren:

20 eineiig = 35,7 %
36 zweieiig = 64,3 %.

Bei den 214 Zwillingsgeburten mit genauer Geschlechtsangabe finden sich also 23mal bei Zwillingen gleichen Geschlechtes keine sicheren Notizen über die Eiverhältnisse. 191mal waren die Eiverhältnisse genau angegeben, davon waren:

47 Zwillingspaare eineiig = 24,6 %
144 „ zweieiig = 75,4 %.

Operationen wurden bei 97 Zwillingsgeburten nothwendig (ungerechnet den Veit-Smellie'schen Handgriff) = 41,6 %.

Forceps	51mal
Wendung auf den Kopf (äussere) .	5 „
Wendung auf den Fuss, allein . . .	4 „
Wendung und Extraction	23 „
Extraction allein	35 „
Armlösung allein	6 „

Complicationen:

Hydramnios in 14 Fällen = 6 %, 8mal bei eineiigen. — Davon 1mal mit Nephritis, 6mal bei zweieiigen. — Davon 1mal mit Nephritis.

Blutung:

9mal p.p. des ersten Zwillings.

Blutung aus Atonie:

17mal p.p. des zweiten Zwillings.

Im Ganzen 26mal Blutung = 11,16 %.

Eklampsie in 30 Fällen = 12,88 %.

Davon: 22 Fälle bei I-para,
5 „ „ II-para,
je 1 Fall „ III-, IV- und V-para.

Zur Diagnose:

In den 101 Fällen, in denen vor der Geburt die Diagnose: Zwillinge sicher gestellt wurde, gründete sich dieselbe auf den Nachweis von:

1. mindestens 3 grossen Theilen in 28 Fällen,
2. 2—3 grossen Theilen und doppelten Herztönen in 27 Fällen,
3. doppelten Herztönen (verschiedene Frequenz angegeben) in 27 Fällen.

NB. In 11 Fällen von doppelten, verschieden frequenten Herztönen wird eine intermediäre Zone angegeben.

4. Zwei gleiche, grosse Theile werden gefühlt in 18 Fällen. Davon:
   a) Deutlicher Verlauf von 2 Rücken in 7 Fällen.
   b) 2 Köpfe liessen sich deutlich nachweisen in 11 Fällen.
5. 2 grosse Theile im Fundus in 3 Fällen.
6. Abnorm grosse Anzahl kleiner Theile in 4 Fällen.
7. Cystisch sich anfühlender Uterus nach Abfluss des Fruchtwassers in 3 Fällen.
8. Herztöne bei schlotternden Kopfknochen in 1 Fall.
9. Innerlich 2 Blasen: in der einen der Kopf, in der anderen 1 Fuss in 1 Fall.
10. In 1 Fall wurde unter den kleinen Theilen auf derselben Seite ein runder, ballottirender Theil gefühlt.

Ausserdem wurden zur Sicherung der Diagnose noch verwendet:

11. Messung nach Ahlfeld. Der Abstand zwischen dem vorliegenden grossen Kindstheil und dem am entferntesten im Fundus liegenden betrug bei Zwillingen über 30 cm.
12. Ferner die Prüfung der im Fundus erzeugten Fluctuation nach Keilmann. Bei Hydramnios setzt sich die Fluctuation auf die im Muttermund fühlbare Fruchtblase fort, was bei Zwillingsschwangerschaft nicht der Fall sein soll.
13. Vorgefallene Nabelschnur bei stehender Blase.

Man ersieht aus dieser Zusammenstellung die grosse Mannigfaltigkeit der für die Diagnose von Zwillingen verwerthbaren Zeichen.

XIII.

Syncytiolyse und Hämolyse.

Ein Beitrag zur Physiologie und Pathologie der Schwangerschaft.

Von

R. Scholten und **J. Veit.**

Der Eintritt von fötalen Elementen in den Organismus der schwangeren Frau gilt als nicht mehr bestritten. Die venösen Blutbahnen des Uterus und die mit ihnen in Verbindung stehenden Venen, vielleicht auch das Bindegewebe des Uterus, können durch ganze Zotten oder durch Zottentheile durchsetzt werden. Während man noch vor wenigen Jahren glaubte experimentell erweisen zu müssen, dass überhaupt aus dem Stoffwechsel der Frucht etwas in den Kreislauf der Mutter zurückgelangt[1]), zeigt uns jetzt die anatomische Forschung, dass das Syncytium der Zotten sich allmälig in dem mütterlichen Blut auflöst[2]) und man kann es als eine naheliegende Hypothese annehmen, dass auf diesem Wege Stoffe der regressiven Metamorphose den fötalen Organismus verlassen und dem mütterlichen Blutstrom zugeführt werden können.

Unter den verschiedenen Vorgängen, die hierbei in Frage kommen, stellen wir denjenigen obenan, den wir als Zottendeportation[3]) beschrieben haben. Wir deuten denselben so, dass in der Richtung des venösen Blutstromes aus dem intervillösen Raum Zotten und Zottentheile mitgerissen werden. Nicht dass wir diesen Vorgang zuerst gesehen hätten; die Erscheinung selbst ist, wie ausführlich aus einander gesetzt, schon lange vor uns gesehen worden. Wir glauben nur, dass es uns möglich wurde, durch ein Zusammentreffen von günstigen Momenten die Deportation als Ganzes mehr zu würdigen.

---

[1]) Siehe z. B. Gusserow, Arch. f. Gyn. Bd. 13 S. 56.

[2]) Kollmann, Zeitschr. f. Biologie Bd. 42 S. 1.

[3]) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 44 S. 497.



Auf den Zusammenhang des Vorganges mit Embolie der Lungenarterien, den Einfluss auf das perivasculäre Gewebe und auf das Wachsthum des Eies, sowie auf die Bedeutung für die Pigmentbildung, die Thrombose serotinaler Venen, die Placentaradhäsion, die Wucherung von Zotten in paravaginalen Venen ist wenigstens kurz in der erwähnten Arbeit hingewiesen worden.

Seitdem haben wir den Versuch gemacht, die cytotoxischen Folgen, die mit der Deportation in Verbindung stehen, zu studiren.

Unsere ersten Mittheilungen[1]) haben eine über Erwarten freundliche Aufnahme gefunden; zwar hat man uns nicht in allen Punkten zugestimmt, aber in dem Principe, dass dieser Vorgang für die Erkenntniss der Physiologie der Schwangerschaft von grosser Bedeutung sei, haben wir Beifall gefunden.

Die Deportation selbst deuten wir als einen Vorgang, durch den Zotten und Zottentheile in der Richtung des Blutstromes mitgeschleppt werden, wobei sie eben noch im Zusammenhang mit den übrigen Zotten bleiben können, aber auch weiter fortgeführt werden können. Wir glauben nicht, dass die Zotten in die Venen hineinwachsen, aber wir haben die Ueberzeugung, dass die in die Venen hineingeschleppten Zotten in den Venen selbst weiter wachsen können.

Unter den Arbeiten, welche sich an unsere Publicationen anschlossen, wollen wir kurz auf die von Poten[2]) eingehen. Er fasst das Resultat seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen:

1. Die Verschleppung abgerissener Chorionzotten oder deren Epithel in die mütterlichen Blutbahnen ist sehr häufig und fehlt wahrscheinlich bei keiner Schwangerschaft.

2. Bei normaler Schwangerschaft gehen die verschleppten Zotten symptomenlos zu Grunde.

3. Der Choc en retour und die postconceptionelle luetische Infection ist durch die Zottenabreissungen in befriedigender Weise zu erklären.

4. Bei maligner Entartung des Chorions können Verschleppungen von Zottentheilen zu metastatischer Geschwulstbildung führen.

Bei einer so jungen Lehre, wie der von der Zottendeportation, ist es vielleicht am besten, so wenig wie möglich auf Widersprüche

[1]) Verh. d. Deutschen Ges. f. Gyn. Bd. 9 S. 447 und Centralbl. f. Gyn. 1902, Nr. 7.

[2]) Arch. f. Gyn. Bd. 66 Heft 3.

hinzuweisen, die sich zwischen verschiedenen Untersuchern finden; so ist es sicher von untergeordneter Bedeutung, dass die Bezeichnung des Vorganges mit dem Namen Verschleppung von Poten dem der Deportation vorgezogen wird. Wir gebrauchen beide Worte in gleichem Sinn; wie weit die Zotten weggeführt werden, ob sie noch eine Verbindung mit der Eiperipherie behalten, ist gleichgültig; die Thatsache, dass sie in mütterliche Venen mechanisch hineingerissen werden können, ist von Bedeutung und hierin sind Poten und wir einig. Ebenso stimmen wir vollständig dem ersten Satz von Poten bei; auch mit dem zweiten Satz sind wir einverstanden, nur erweckt das Wort „symptomenlos" bei uns Bedenken. Wir haben die Ueberzeugung aus der modernen Pathologie gewonnen, dass das Eindringen von fremden Elementen in die Blutbahn Folgen haben muss; es fragt sich nur, ob man sie erkennen kann. So braucht das Eindringen der Zotten nicht immer Thrombosen oder Blutungen zu bedingen, aber Folgen hat der Vorgang doch und mit dem Studium dieser wollen wir uns beschäftigen.

Die Pigmentbildung z. B. halten wir seit der Arbeit von Wychgel[1]) für eine directe Folge der Deportation. Ferner sind wir geneigt zuzugeben, dass die Zotten verschwinden können, ohne gefahrdrohende Symptome hervorzurufen, aber Folgen derselben sind sicher vorhanden; dieselben gehören zum Theil in das Gebiet der Physiologie der Schwangerschaft. Wir sind an sich geneigt, manche bisher noch unerklärte Erscheinung der normalen Schwangerschaft mit der Zottendeportation in Verbindung zu bringen.

Solange wir aber die physiologischen Folgen dieses Vorganges noch nicht kennen, ist es sehr schwierig, in eine Discussion der pathologischen Folgen zu treten und so lehnen wir es vorläufig ab, die dritte These von Poten zu besprechen, während wir uns mit der bedingten Fassung der vierten These einverstanden erklären könnten; nur sind wir noch nicht davon überzeugt, dass das Ei malign degeneriren kann. Auch ohne maligne Degeneration des Chorions kann sich aber nach unserer Meinung durch Deportation eine Metastase in entfernten Organen bilden, die dann keine maligne Bedeutung hat. Wie wir später an einem anderen Orte zeigen werden, halten wir diese Erweiterung der vierten These Poten's für besonders wichtig; wir hoffen demnächst im Stande zu sein, die Lehre

---

[1]) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 47 S. 288.

vom Deciduoma malignum auf Grund dieser Erfahrungen einer gründlichen Reform zu unterziehen.

Die Veränderungen, welche die Zotten erfahren, wenn sie in Venen deportirt sind, sind uns nur zum Theil bekannt. Sie zeigen eine Zeit lang deutlich Wachsthum, also Lebensvorgänge.

Die Thatsache dieser Wucherung der Eiperipherie ist wiederholt bestritten worden und dann wieder behauptet. Aus mündlicher Mittheilung namhafter Geburtshelfer wissen wir, dass man den Nachweis des isolirten Wachsthums der Eiperipherie z. B. nach dem Tode der Frucht noch nicht für erbracht achtet. Aus diesem Grunde sind uns die Mittheilungen von Michaelis[1]) und von Knoop[2]), die wir selbst controlliren konnten, von besonderem Werthe; doch betonen wir nochmals, dass dies schon früher gezeigt worden ist.

An dieser Stelle wollen wir nur die Thatsache als absolut sicher hinstellen: Wochenlang, ja oft viel länger, können abgerissene Zotten in Venen Lebensvorgänge zeigen. Es ist dabei gleichgültig, ob die Zotten als Placentarpolyp ausgestossen werden, oder ob es sich um die Peripherie eines Eies handelt, dessen Fötus todt ist; sie selbst leben, zeigen Mitosen und sterben erst ab, wenn ihre Lebensfähigkeit erschöpft ist.

Für das Studium der Folgen der Deportation ist die Kenntniss des Lebenbleibens der Zotten von grundlegender Bedeutung. —

Nunmehr können wir auf unsere eigenen Untersuchungen eingehen. Wir erwogen, dass, wenn lebende Zellen der Eiperipherie und mit ihnen vielleicht selbst Zotten unter normalen Verhältnissen in den Blutstrom der schwangeren Frau aufgenommen werden, wir hier dieselben Bedingungen haben, welche zur Bildung von Cytolysinen Veranlassung sind. Es liegt daher nahe, an die Bildung eines Antikörpers im Serum der schwangeren Frau zu denken, eines Lysins, das Zellen derselben Art, die etwa später eindringen, aufzulösen im Stande ist. Die Anwendung der Lehre von der Immunität auf Grund der Seitenkettentheorie Ehrlich's ist unserer Meinung nach hier gerechtfertigt.

Um in unseren Kenntnissen vorwärts zu kommen, betraten wir zuerst den experimentellen Weg; wir brachten wiederholt frische Placenta eines Thieres oder der menschlichen Frau in die Bauch-

---

1) Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 17.
2) Hegar's Beitr. Bd. 7.

höhle eines Thieres oder spritzten eine Aufschwemmung der Placenta in das subcutane Bindegewebe ein; demnächst prüften wir das Serum des Versuchsthieres auf sein Verhalten gegenüber einer Placentaraufschwemmung und dem Blut des Thieres resp. des Menschen.

Auf Rath Ehrlich's benutzten wir hierfür zuerst die Gans und das Kaninchen.

Am 20. April 1901 brachten wir unter antiseptischen Cautelen eine Aufschwemmung von Kaninchenplacenta in physiologischer Kochsalzlösung in die Bauchhöhle einer Gans; das erste Mal benutzten wir 6 Kaninchenplacenten, das zweite Mal, am 8. Mai, benutzten wir nur 4 Placenten. Am 19. Mai tödteten wir die Gans durch Verbluten aus der Carotis. Das Blut fingen wir steril auf, bewahrten es auf Eis und so gewannen wir ein sehr gutes Serum.

Dieses Serum wurde mit einem trüben Extract von Kaninchenplacenta in Kochsalzlösung zusammengebracht und demnächst mit 5% Blutschlamm von Kaninchen. Diese Gemenge wurden alle mit Kochsalzlösung, die dem Serum isotonisch war, zu 2 ccm aufgefüllt, dann 2 Stunden in den Brütschrank bei 37° C. und demnächst 22 Stunden in den Eisschrank gestellt.

Folgendes ist das Resultat:

Experiment I. 1. 19. Mai 1901.

Emulsion von Kaninchen-placenta	Serum vorbehandelter Gans	Kochsalzlösung	Resultat
0,5	1,0	0,5	Hämolyse, Syncytiolyse, Agglutination.
1,0	1,0	0	Hämolyse, Syncytiolyse, Agglutination.
1,0	0,5	0,5	Hämolyse, keine Syncytiolyse, Agglutination.
1,0	0,25	0,75	Hämolyse, 0 0
1,0	0	1	0 0 0

Hier trat also Hämolyse überall ein, eine Syncytiolyse, d. h. eine Aufhellung der trüben Emulsion der Placenta trat in den beiden ersten Versuchen und eine Agglutination, d. h. ein Zusammenbacken von niedergeschlagenem Placentargewebe, in den drei ersten Reihen ein.

Die Versuche zwischen dem Serum der vorbehandelten Gans und Kaninchenblut waren folgende:



19./20. Mai 1901.

1	2		3		4	
Serum vorbehandelter Gans	5% Blut. Männliches Kaninchen	Resultat	5% Blut. Weibl., nicht schwangeres Kaninchen	Resultat	5% Blut. Schwangeres Kaninchen	Resultat
0,5	1	Vollkommene Hämolyse.	1	Leichte Hämolyse. Trübe auf dem Boden.	1	Hämolyse. Auf dem Boden Klumpen.
1	1	Vollkommene Hämolyse. Flocken auf dem Boden.	1	dto.	1	
1	0,5	dto.	0.5	dto.	0,5	
1	0,25	Vollkommene Hämolyse. Viel Flocken auf dem Boden.	0,25	dto.	0,25	
1	0	Trübe.	0	Trübe.	0	0

Das Ergebniss dieser ersten Versuchsreihe ist also: Das Serum einer 2mal mit Kaninchenplacenta vorbehandelten Gans wirkt stark hämolytisch und agglutinirend auf alle Arten Kaninchenblut. Die Lösung der Placentaremulsion ist nur in den stärkeren Concentrationen deutlich, die dabei auftretende Hämolyse ist dem Blutgehalt der Placenta zuzuschreiben.

Controlversuch II. 1—4.

Normales Ganserum	Kaninchenplacentaemulsion	Resultat	Kaninchenblut. Männlich	Resultat	Kaninchenblut. Weiblich, nicht schwanger	Resultat	Kaninchenblut. Schwanger	Resultat
1	0,5	Bleibt trübe.	0,5	Hämolyse.	0,5	Hämolyse.	0,5	Hämolyse.
1	1		1		1		1	
0,5	1		1		1		1	
0,25	1		1		1		1	
0,10	1		1		1	Wenig Hämolyse.	1	—
0	1		1	Trübe.	1	Trübe.	1	Trübe.

Das Resultat dieses Controllversuches ist also: Das normale Gansserum hat hämolytische Eigenschaften auf alle Arten Kaninchenblut. Eine Lösung des Placentarextractes fand nicht statt.

Nennen wir die das Placentargewebe auflösende Substanz Syncytiolysin, so erhalten wir also das Gesammtresultat, dass das Serum einer normalen Gans kein Kaninchensyncytiolysin enthält, wohl aber findet man Syncytiolysin im Serum der mit Kaninchenplacenta vorbehandelten Gans; wurde das Serum inactivirt, so blieb übrigens die Syncytiolyse ganz aus. Es folgt also experimentell die Vorbehandlung mit Placenta den cytolytischen Gesetzen.

Die hämolytische Wirkung des vorbehandelten, wie des nicht vorbehandelten Serums auf Kaninchenblut aller Art war etwa gleich gross; ein Urtheil über hämolytische Eigenschaften des Syncytiolysin war also noch nicht möglich.

Da uns aber auf die Lösung dieser Frage viel ankam, so suchten wir nach einem Thier, dessen hämolytische Eigenschaften minder gross waren, vor Allem aber suchten wir die Placenta vom Blut zu befreien.

Versuch 32. Wir fingen eine menschliche Placenta am 27. August 1901 steril auf, schnitten an der maternalen Seite kleine Stücke aus, vertheilten sie möglichst fein und pressten sie wiederholt in steriler Gaze aus. In dem ausgepressten Saft war nur Blut zu finden. Der Rest Placentargewebe wurde mit ungefähr gleichen Mengen von sterilem trockenem Sand in einem sterilen Mörser mit sterilem Reiber zerrieben. In dieser Emulsion fanden sich mikroskopisch viel Placentarzellen, von Erythrocyten nur einige Schatten. Von dieser Emulsion wurde am 27. August dem Kaninchen Nr. 1 25 cm^3 unter antiseptischen Cautelen in die Bauchhöhle gespritzt; die Menge würde etwa 4—5 g Placentargewebe entsprochen haben. Am 5. September wiederholten wir diese Injection von ebenso bereiteter, frischer Placentaremulsion, und zwar wieder von 25 cm^3. Am 7. September liessen wir das Kaninchen Nr. 1 verbluten, gewannen Serum und fanden Folgendes:

Kaninchenserum, vorbehandelt mit menschlicher Placenta	Emulsion von Placenta	Resultat
1	1	Etwas Agglutination.
0,5	1	Kein Einfluss zu bemerken.
0,25	1	
0,125	1	
0,05	1	
0,025	1	
0,01	1	

Das Serum dieses Menschenplacentakaninchens ergab mit 5% Menschenblutschlamm Hämolyse, und zwar in gleicher Stärke mit dem Blut eines erwachsenen Menschen, wie mit dem eines Fötus.

Serum Placentakaninchen	Menschenblut 5%	Resultat	
1	1	Vollkommene Hämolyse	fötales Blut ebenso.
0,5	1	Starke „	
0,25	1	„ „	
0,1	1	Leichte „	
0,05	1	Spur „	
0,025	1	0 „	(fötales Blut Spur).
0,01	1	0 „	(„ „ „).
0,005	1	0 „	(„ „ 0).
0,0025	1	0 „	(„ „ 0).

Auch bei 2 anderen Kaninchen, die wir einmal mit Menschenplacenta vorbehandelt hatten, war die untere Grenze der vollkommenen Hämolyse bei 0,25 Serum auf 1 g Blut erreicht, eine Spur Hämolyse zeigte sich noch bis 0,05 Serum.

Waren wir also hier zur Annahme einer Hämolyse geneigt, so war der Versuch 13 von Wichtigkeit, den wir zur Controle machten:

Serum nicht schwangerer, nicht vorbehandelter Kaninchen	Menschliches Blut 5%	Resultat
1	1	Vollkommene Hämolyse.
0,5	1	„ „
0,25	1	Starke „
0,1	1	Leichte „
0,05	1	Schwache Spur „
0,025	1	„ „ „
0,01	1	„ „ „
0,005	1	0

In einigen anderen Versuchen erhielten wir bei dem stärkeren Zusatz von vorbehandeltem Serum zu Placentarextract leichte Syncytiolyse. Bemerkenswerth war dabei, dass von unseren Versuchsthieren 3 an den Folgen der Vorbehandlung starben, eine Thatsache, auf die wir noch zurückkommen werden.

Das Resultat dieser Reihe von Versuchen können wir also dahin zusammenfassen, dass durch Vorbehandlung von Kaninchen mit menschlicher Placenta das Serum agglutinirende oder leicht lytische Eigenschaften für eine Emulsion von Menschenplacenta erwarb, dagegen in Bezug auf Hämolyse gegenüber Menschenblut keinen wesentlichen Unterschied gegenüber dem Serum nicht vorbehandelter Kaninchen darbot. Das Serum wurde also syncytiolytisch, aber nicht stärker hämolytisch.

Uns schien nun eine Controle dieser Versuche an menschlichem Material sehr werthvoll. Wir meinten nämlich, dass, wenn die Annahme einer regelmässigen Aufnahme von Placentargewebe während der normalen Schwangerschaft richtig war, auch an dem Serum der schwangeren Frau syncytiolytische und hämolytische Eigenschaften nachweislich sein müssen.

Besonders schien uns die Frage der Hämolyse des Serums der schwangeren Frau darum so wichtig, weil wir aus den Untersuchungen von Wychgel[1]) wussten, dass eine vermehrte Ausscheidung von Eisen in der Schwangerschaft stattfindet und man hierfür als Quelle in erster Linie an eine Lösung von Erythrocyten denken muss. Es schien nun natürlich, dass das Serum der schwangeren Frau syncytiolytische und hämolytische Eigenschaften habe.

Wir brachten daher das Serum schwangerer Frauen mit Placentarextract, sowie mit Blut von Nichtschwangeren in Berührung. Das Resultat überraschte uns sehr: Wir fanden zwar einmal eine ganz geringe Syncytiolyse, meist aber blieb sowohl die Hämolyse, wie die Syncytiolyse aus.

Versuch 4.

Serum schwangerer Frau	Placentarextract	Resultat	Blut schwangerer Frau	Resultat	Blut nichtschwangerer Frau	Resultat
1	1	Ein wenig Lösung.	1	Nichts.	1	0
0,5	1	Nichts von Lösung.	1		1	?
0,25	1		1		1	0
0,1	1		1		1	0
0,05	1		1		1	0
0,025	1		1		1	?

[1]) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 47 S. 288.

Versuch 5 ebenso angeordnet:

Resultat a): nirgends Spur von Lösung;
„ b): keine Lösung, nur in der schwächsten Verdünnung eine Andeutung;
„ c): keine Lösung.

Dass bei diesen Versuchen bei der schwächsten Verdünnung des Serums etwas zweifelhafte Lösung auftrat, können wir nicht als beweisend annehmen. Hätte das Serum eine specifische Eigenschaft, so müsste diese sich bei den stärksten Concentrationen am stärksten aussprechen.

Die gleichen Versuche machten wir mit dem Serum trächtiger Kaninchen.

Wir verwendeten 1, 0,5, 0,25, 0,1, 0,05, 0,025, 0,01, 0,005 ccm Serum eines schwangeren Kaninchens und erhielten in Versuch 7 keine Spur von Syncytiolyse oder Hämolyse mit resp. Placentarextract vom Kaninchen, Blut eines nicht trächtigen weiblichen Kaninchens und Blut eines männlichen Kaninchens. In Versuch 9 und 11 erhielten wir das gleiche Resultat; nur in Versuch 10 ergab sich leichte Hämolyse zwischen 1 und 0,5 ccm Serum eines schwangeren Kaninchens gegenüber Blut eines schwangeren, eines nichtschwangeren und eines männlichen Kaninchens. Dagegen fanden wir keine Syncytiolyse.

Das Resultat war also, dass wir an dem Serum schwangerer Frauen (resp. Kaninchen) gegenüber dem Blut nicht schwangerer Menschen (resp. Kaninchen) nur ganz ausnahmsweise eine leichte Hämolyse und ebenso nur ganz ausnahmsweise eine leichte Syncytiolyse fanden gegenüber Placentarextracten.

Natürlich hielten wir uns für verpflichtet, eine Reihe von Controluntersuchungen zu machen, und zwar das Serum nicht schwangerer Frauen oder das von Männern gegen die verschiedenen menschlichen Blutarten, sowie gegen menschlichen Placentarextract und endlich das Serum nicht schwangerer oder männlicher Kaninchen gegen das Blut verschiedener Kaninchen, sowie gegen Kaninchenplacentarextract zu prüfen. Die Versuche waren im Allgemeinen alle negativ, es ist aber vielleicht interessant, obgleich für unseren Gegenstand nicht von Bedeutung, wenn wir berichten, dass wir einmal eine Hämolyse durch Einwirkung von menschlichem Serum auf die verschiedenen Blutarten von Menschen erhielten, allerdings nicht auf Placentarextract; es handelte sich hierbei um ein Serum, das von einer Patientin mit Melanosarkom herrührte. Wir meinen daher, dass wir es hier mit einem pathologischen Serum zu thun hatten.

Nach diesen Controlergebnissen kehren wir wieder zum weiteren Gang unserer Untersuchungen zurück; diese bezogen sich demnächst auf das Verhalten des Serums eklamptischer Frauen. Ueber die ersten Untersuchungen derart wird Herr Dr. Szili berichten; er begann diese Arbeiten in der Leidener Klinik, musste sie aber vor definitiver Beendigung abbrechen.

Wir selbst besitzen die Protokolle von nur 2 Untersuchungen derart; in beiden Fällen fanden wir keine Hämolyse des Serums der eklamptischen Frauen auf das Blut eines Mannes, einer nicht schwangeren Frau und eines Fötus, und ebenso wenig Syncytiolyse d. h. lösenden Einfluss dieses Serums auf Placentarextract. Uebrigens war die hämolytische Wirkung dieses Serums einer Eklamptischen auf Kaninchenblut ebenso gross, als die des Serums eines Studenten, der sein Blut zur Controle gab.

Bevor wir nun auf die Schlüsse eingehen, die wir aus diesen scheinbar so negativen Versuchen ziehen wollen, müssen wir eines interessanten positiven Ergebnisses gedenken, das wir bei unseren Versuchen hatten: Wir konnten durch die Einverleibung von Placenta in Kaninchen den Tod der Thiere erreichen und Albuminurie erzeugen.

Es war uns aufgefallen, dass einzelne Thiere, die wir mit Placenta humana vorbehandelten, dies schlecht vertrugen; natürlich kann dies in einigen Fällen an Infection gelegen haben, aber keineswegs in allen Fällen. Wir konnten uns mehrfach bei der Section der Versuchsthiere bacteriologisch davon überzeugen, dass keine Infection vorlag, dagegen fiel uns auf, dass die Leber und die Nieren eigenthümlich geschwollen waren. Wir beschlossen daher, hierauf näher einzugehen und insbesondere den Urin auf Eiweiss zu untersuchen. Nachdem wir uns bei einer Reihe von Thieren davon überzeugt hatten, dass der normale Kaninchenurin kein Albumen enthält, machten wir am 16. December 1901 unter aseptischen Cautelen eine Laparotomie bei einem Kaninchen und brachten 4 g steril aufgefangene menschliche Placenta, aus der wir durch Ausspülen in Kochsalzlösung das Blut so gut wie möglich entfernt hatten, in die Bauchhöhle; die Placenta hatten wir in 10 kleine Stücke vertheilt. Am 17. December entleerten wir den Harn mit dem Katheter und fanden mit der Methode von Heynsius deutlich Eiweiss in dem Urin. Ebenso am 18. und am 19. December. Am 22. December war kein Eiweiss mehr nachzuweisen. Am 4. Januar starb das Thier;

die Placenta war abgekapselt in der Bauchhöhle; es bestand keine allgemeine Peritonitis.

Am 16. December machten wir nochmals denselben Versuch und erhielten am 17. December schwache Albumenreaction nach Heynsius, am 18. December war der Eiweissgehalt stärker, am 19. December noch deutlich. Am 20. December tödteten wir das Thier und betteten die Niere zur Untersuchung ein.

Von dem Serum dieses Thieres spritzten wir am 21. December 1901 10 ccm einem zweiten Kaninchen in die Bauchhöhle, dieses zeigte weder am 22. December noch am 23. December Albumen im Harn (ebenso wenig wie ein Controlthier, dem wir normales Kaninchenserum einspritzten).

Als weitere Controle brachten wir am 16. December ebenfalls unter aseptischen Cautelen 6 g frisches, zerkleinertes Muskelgewebe aus dem Oberschenkel eines Meerschweinchens einem Kaninchen in die Bauchhöhle; am 17. December fanden wir deutlich auch hier Eiweiss, am 18. und 19. sehr viel Eiweiss, am 20. December war es verschwunden. Das Kaninchen blieb übrigens gesund.

Wir haben dann noch 2mal menschliche Placenta und 8mal Kaninchenplacenta in die Bauchhöhle von Kaninchen gebracht; der Urin wurde stets durch Katheterismus gewonnen; jedes Mal fanden wir am Tage darauf deutlich Eiweiss; die Eiweissmenge war am stärksten 48 Stunden nach dem Eingriff und es verschwand das Eiweiss wieder nach Ablauf von etwa 72 Stunden. Nur 2 Thiere starben, das eine septisch, das andere sicher ohne septische Erscheinungen, nur an Veränderungen der Leber und Niere.

Ueber die Deutung der hierbei, sowie bei den albuminurischen Kaninchen in der Leber und Niere gefundenen Abweichungen spreche ich mich vorläufig vorsichtig aus; es ist bei dem wechselnden Bilde der Leber und der Niere beim Kaninchen je nach der Nahrung nicht ganz leicht, sich hier ganz bestimmt zu äussern. Die Zellkerne sind zum Theil jedenfalls bewahrt geblieben, doch bot das Protoplasma der Epithelien von Leber und Niere mehrfach körnige Trübung dar; auch war, obgleich nicht regelmässig, eine Schwellung zu finden. So starke Veränderungen, wie sie Weichhardt an der Leber beschreibt [1]), sahen wir noch nicht.

Immerhin fanden wir deutlich Abweichungen. Wir betonen

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 35.

dies besonders, weil neuerdings Liepmann[1]) bei anderer Versuchsanordnung unter 16 Fällen nur 3mal Albuminurie hervorzurufen im Stande war. Es ist vorläufig schwierig, eine Erklärung hierfür zu finden; wir haben den Eindruck, dass die schnelle Resorption einer grösseren Menge Placentargewebe, wie sie nur bei der feinen Vertheilung der Placenta und in der Bauchhöhle möglich ist, die Vorbedingung der Entstehung der Albuminurie ist. Wir haben aber so regelmässig diese Folge beobachtet, dass es nicht nöthig scheint, dass wir die Fehlerquellen anderer Untersucher finden; dies überlassen wir unseren Nachuntersuchern mit Ruhe. Nur wollen wir noch eben darauf hinweisen, dass die Eiweissmengen nicht colossal gross zu sein brauchen, dass sie sich am leichtesten mit der Methode von Heynsius nachweisen liessen und dass das Eiweiss selten vor 24 Stunden auftrat und seine höchste Intensität nach circa 48 Stunden erreichte.

Bevor wir nun weiter gehen, scheint es mir zweckmässig zu sein, die Ergebnisse dieser Experimente und Untersuchungen kurz zusammenzufassen:

Durch Vorbehandlung mit Placenta kann das Serum syncytiolytische Eigenschaften bekommen. Die hämolytischen Eigenschaften wurden nicht vermehrt im Vergleich mit nicht vorbehandeltem Serum.

Das Serum schwangerer Frauen und trächtiger Kaninchen wirkte experimentell leicht syncytiolytisch auf Placentarextract, aber keineswegs regelmässig und ebenso wirkte es nicht regelmässig deutlich hämolytisch auf Blut.

Das Serum eklamptischer Frauen wirkte weder syncytiolytisch noch hämolytisch.

Die experimentelle Einverleibung feinvertheilter Placenta in die Peritonealhöhle erzeugt Albuminurie.

In einem gewissen Gegensatz zu diesen Resultaten steht nun eine Reihe klinischer Beobachtungen; obenan stehen unsere Beobachtungen über Hämoglobinämie in der Schwangerschaft.

Herr College Wychgel hat darüber in unserer Klinik gearbeitet und ermächtigt uns, Folgendes darüber mitzutheilen: Das Serum wurde in folgender Weise gewonnen. Aus der Fingerkuppe wurde nach sorgfältiger Desinfection und nachheriger Berieselung mit iso-

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 5.

tonischer Kochsalzlösung in ein schmales cylindrisches Gläschen Blut aufgefangen und dies Röhrchen sofort centrifugirt (1530 Umdrehungen per Minute). Die Röhrchen waren vorher mit Seifenlösung und Watte, dann mit Aether und zuletzt mit Alkohol gereinigt; demnächst wurden sie eine halbe Stunde im trockenen Sterilisationsofen bei 120° C. sterilisirt.

War, wie es dann und wann vorkam, ein wenig Fibrin an der Wand festhaftend, so wurde dies vorsichtig mit frisch ausgeglühter Nadel losgelöst und noch einmal centrifugirt. Das so an der Oberfläche des Gläschens angesammelte Serum wurde dann spectroskopisch untersucht; das Hämoglobin ist an den beiden sehr charakteristischen Streifen ohne Mühe zu erkennen. Wychgel fand verschiedene Eigenthümlichkeiten beim Centrifugieren des Blutes; meist war es so, dass etwa die Hälfte auf dem Boden aus Erythrocyten bestand; auf der glatten Oberfläche lag ein weisses Häutchen und darüber die dünnflüssige Schicht klaren Serums. In anderen Fällen war die weissliche Fibrinschicht gemischt mit Leukocyten als ein kleiner Kegel mit der Spitze nach oben auf den Erythrocyten gelegen und rings herum das helle Serum. Einmal blieb das Serum leicht opalescirend, trübe, war scharf geschieden von den Erythrocyten, aber es fand sich kein deutlicher, weisslicher Streifen.

Auffallend war manchmal auch die Schwierigkeit des Zurückziehens des Coagulums nach unten; man konnte das Glas umdrehen, kein Tropfen floss aus. Hier hing dann das Coagulum am oberen Rand des Glases, und wenn es mit einer Nadel vorsichtig losgestossen war und noch einmal centrifugirt wurde, zog es sich gut zurück, das Serum schied sich dann noch ab.

Eine definitive Deutung dieser Unterschiede bei der Serumabscheidung durch Centrifugiren werden wir später zu geben versuchen. Sie hängt zusammen mit der grossen Verschiedenheit in der Gerinnbarkeit des Blutes in der Schwangerschaft.

Die Resultate, die Wychgel erhielt und die wir hier in seinem Auftrag publiciren, sind die, dass unter 23 Schwangeren 8mal Hämoglobin im Serum gefunden ist und zwar handelte es sich 1mal um einen Fall von Blasenmole und 1mal um einen Fall von Schwangerschaftsniere. Unter 7 Kreissenden fand sich nur 1mal Hämoglobin; interessant ist es, dass bei 4 lebendgebornen Neugebornen sich kein Mal Hämoglobin fand und darunter auch das eine Mal nicht bei dem Fall, bei dem die Kreissende Hämoglobinämie hatte.

Wir haben dann selbst noch diese Beobachtungen ergänzt und fanden besonders regelmässig Hämoglobin bei Frauen mit Schwangerschaftsniere, auch unter 3 Fällen von Eklampsie konnte 2mal Hämoglobin nachgewiesen werden und in einem dieser beiden Fälle fanden wir Hämoglobinurie.

Das Resultat dieser klinischen Beobachtungen lehrt also, dass in einer mässig grossen Zahl normaler Schwangerer Hämoglobin im Serum gefunden wurde und zwar besonders häufig bei Eklampsie und Schwangerschaftsniere.

Die beiden letztgenannten Störungen sind aber gerade dadurch ausgezeichnet, dass sich bei der einen anatomisch Syncytium besonders regelmässig in der Lunge findet; bei der andern die Analogie mit unserer experimentellen Albuminurie gleichfalls für besonders reichliche Zottenaufnahme spricht. Hier also, wo wir Deportation in höherem Grade annehmen dürfen, sehen wir auch Hämoglobinämie, also Hämolyse, während sich diese experimentell nicht leicht hervorrufen liess.

Als Erklärung der Hämoglobinämie nahmen wir[1]) vor einem Jahr an, dass entweder das Syncytiolysin hämolytisch wirkt, oder dass bei seiner Bildung die Erythrocyten so geschädigt werden, dass sie zerfallen; wir werden sehen, dass wir jetzt eine Ergänzung der letzten Hypothese zu geben im Stande sind.

Bevor wir aber weiter die Erklärung aller dieser Widersprüche zu geben versuchen, müssen wir darauf hinweisen, dass auch in Bezug auf die Albuminurie ein eigenthümlicher Widerspruch zwischen Klinik und Experiment besteht: wir sehen zwar während der Schwangerschaft Albuminurie auftreten, aber dies ist doch selten; und trotzdem nehmen wir mit Poten an, dass ziemlich oder ganz regelmässig Deportation besteht. Experimentell dagegen sehen wir regelmässig durch Einverleibung genügend grosser Mengen feinvertheilter Placenta Albuminurie entstehen.

In Bezug auf den letzteren Widerspruch liegt die Erklärung ziemlich nahe: die experimentelle Albuminurie tritt nur ein, wenn fein vertheilt genügend grosse Mengen auf einmal einverleibt werden. Ist dies nicht der Fall, oder bringt man die Placenta subcutan ein, so ist, wie Liepmann[2]) neuerdings beobachtet hat, die Albuminurie ausgeblieben.

---

[1]) Berliner klin. Wochenschr. 1902, Nr. 22 u. 23.

[2]) l. c.

Tritt reichlich Placentargewebe in den Kreislauf, so erfolgt Albuminurie; die Ursache für den Eintritt der grösseren oder geringeren Menge von Placentargewebe liegt natürlich in anatomischen Vorbedingungen des Uterus. In dieser Beziehung muss man an die ursprüngliche Anlage des Uterus, sowie vor Allem an die Veränderungen desselben bei chronischen Entzündungen denken. Dass thatsächlich die Venen des Uterus abnorm ausgedehnt sein können, weiss man von Operationen hinlänglich. Eine ganz aussergewöhnliche Entwickelung der Venen bespricht Kauffmann[1]).

Die Frage aber, wie man die Albuminurie zu deuten habe, hängt nach unserer Ueberzeugung mit der Frage nach der Hämolyse zusammen, und um diese lösen zu können, müssen wir uns noch einmal ganz scharf die Widersprüche vorführen, die wir fanden, und dann die Unterschiede, die in den Bedingungen des Experiments und der Klinik liegen, feststellen.

Experimentell fanden wir Syncytiolyse, aber keine deutliche Hämolyse, klinisch fanden wir Hämolyse, aber nicht regelmässig; das Serum Schwangerer wirkte nicht immer syncytiolytisch und nicht hämolytisch.

Der Unterschied in den Bedingungen liegt darin, dass wir experimentell in lebendes Gewebe absterbendes Placentargewebe einführten, klinisch aber kommt lebendes Placentargewebe ins Blut und es bleibt darin wenigstens eine Zeit lang leben.

Für Zellen der Langhans'schen Schicht ist das Blut ein geeigneter Nährboden. Lebende Chorionepithelien treffen sich im Blut der Schwangeren mit Erythrocyten und Leukocyten; daran kann man nicht mehr zweifeln.

Das Blut der Schwangeren bietet Veränderungen dar, die am besten von Wild[2]) geschildert sind; sie stimmen mit den früheren und späteren Untersuchern darin überein, dass der Hämoglobingehalt und die Zahl der Erythrocyten ein wenig zunimmt, während die Leukocyten deutlich vermehrt sind. Unsere eigenen Untersuchungen sind noch nicht sehr zahlreich, jedoch können wir diese Angabe ungefähr bestätigen, nur müssen wir grosse Verschiedenheit zwischen den einzelnen Fällen constatiren. Wir können aber daraus es als wahrscheinlich hinstellen, dass die Schwangerschaft einen Einfluss auf das Blut auszuüben vermag, dieser aber nicht immer der gleiche ist.

---

[1]) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 37 S. 201.

[2]) Arch. f. Gyn. Bd. 53 S. 363.



Wie hierbei Leukocyten auf Erythrocyten und auf Chorionepithelien einwirken, haben wir vorläufig nicht in den Bereich unserer Untersuchungen gezogen; nur den Einfluss der Erythrocyten und Chorionepithelien auf einander wollen wir studiren.

Experimentell Syncytiolyse, klinisch Hämolyse und beides nicht regelmässig, das ist ungefähr das Ergebniss, das wir erklären müssen.

Unsere Hypothesen lauten: Beide Elemente, Erythrocyten und Chorionepithelien, wirken auf einander in gleicher Weise ein, die Erythrocyten bilden einen Antikörper gegen Chorionepithelien, die Chorionepithelien einen Antikörper gegen Erythrocyten.

Die Chorionepithelien werden durch Seitenketten an die Erythrocyten gebunden, gleiche Seitenketten können andere Chorionepithelien auflösen.

Die Erythrocyten werden durch Seitenketten an die Chorionepithelien gebunden, gleiche Seitenketten können andere Erythrocyten auflösen.

So können sich Chorionepithelien auflösen und es liegt nur allzu nahe, diese allmälige Auflösung nicht nur in seinen Gedanken, sondern thatsächlich stattfinden zu lassen; man begreift, mit welcher Befriedigung wir die Abbildungen Kollmann's [1]) aufgenommen haben, sie zeigen uns direct die allmälige Auflösung des Syncytiums. Wir sind geneigt, die allmälige Bildung und Auflösung der Chorionepithelien in Zottensyncytium dem Antikörper, den die eintretenden Zotten aus den Erythrocyten bilden, zuzuschreiben und lassen ihm den Namen Syncytiolysin nun mit doppeltem Recht. Es löst sich allmälig das Eiweiss der Zottenepithelien im mütterlichen Serum auf.

Ebenso kann aber auch das von den Zottenepithelien gebildete Hämolysin Erythrocyten auflösen; das Hämoglobin, das dadurch im Serum gelöst vorkommt, verschwindet sofort wieder aus dem Serum auf die bekannte Weise; nur wenn es in aussergewöhnlicher Menge gelöst wurde, bleibt es im Serum nachweisbar; dann findet man Hämoglobinämie. Ist es in noch grösserer Menge vorhanden, so wird es selbst zur Hämoglobinurie kommen können.

Der Widerspruch zwischen Klinik und Experiment ist nunmehr deutlich: wir brachten bei unseren Experimenten die Placenta in die Bauchhöhle, also nicht direct in den Blutstrom; die Bestandtheile

---

[1]) a. a. O. Fig. 7—9.

der Placenta wirkten daher nicht direct auf lebende Erythrocyten; als daher die ersteren in den Blutstrom gelangten, waren sie schon erheblich verändert und daher minder wirksam. So bildet sich ein Syncytiolysin aus den Erythrocyten, aber aus der Placenta entstand kein Hämolysin.

Das von uns gefundene Verhalten des Serums in der Schwangerschaft gegenüber der gleichen Blutart Nichtschwangerer erklärt sich aber durch die weitere Erwägung der Sättigung der Amboceptoren, die als Syncytiolysine und Hämolysine gebildet wurden; sie sind nicht frei im Serum vorhanden oder brauchen es wenigstens nicht zu sein. Dadurch sehen wir das meist negative Resultat dieser Reihe von Untersuchungen erklärt.

Dieser Punkt scheint uns von grosser Bedeutung; experimentell können wir die Bedingungen herstellen, klinisch muss eine Ausgleichung der verschiedenen chemischen Processe im Serum mehr oder weniger vollständig erfolgt sein, so dass der Nachweis des Syncytiolysins nicht immer möglich ist, trotzdem es von Wirkung war; ebenso sehen wir klinisch nicht regelmässig Hämoglobinämie, sie ist nur vorübergehend vorhanden, der fremde Bestandtheil wird bald wieder aus dem Serum entfernt.

Sobald man aber einmal unsere Hypothese annimmt, gewinnen wir im Verband mit anderweiten Beobachtungen ein neues Verständniss für die so schwierige Frage der Ernährung des Fötus, insbesondere der Eiweissaufnahme desselben. Die Aufnahme von Wasser geschieht entsprechend den Gesetzen des osmotischen Druckes [1]; wird die Scheidewand zwischen Mutter und Kind durch bestimmte Einflüsse diffusionsfähig, so können auch Salze abgegeben werden. Auch ist es möglich, dass, wenn durch irgend einen Umstand die Verhältnisse des osmotischen Druckes ausnahmsweise umgekehrt sind, auch die Bewegung von Wasser und Salz in umgekehrter Richtung erfolgt. Die Bildung der Seitenkette, die die Erythrocyten verankert, ist die Grundlage für das Verständniss der Eiweissaufnahme. Weil wir uns die zeitweise beobachtete Hämoglobinämie am einfachsten durch die Bildung eines Hämolysins durch die Chorionepithelien erklären, müssen wir als Folgerung sofort darauf schliessen, dass die Chorionepithelien Hämoglobin verankern und damit aufnehmen. Die Herkunft des

[1]) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 42 S. 316.

Eisens im fötalen Organismus ist damit erklärt, aber auch die Aufnahme einer Eiweissart, und der Schluss liegt sehr nahe, dass auch andere Eiweissarten in gleicher Weise durch Seitenketten verankert oder aufgelöst werden. Denn dass Eiweiss aufgenommen wird, ist sicher. Von dem im Serum der Mutter gelösten wird nur das nicht aufgenommen, was durch Berührung mit dem kindlichen Serum präcipitirt wird, wie dies Halban[1]) nachwies. Die ungelösten Albumine werden nicht in den Fötus gelangen.

Nur dasjenige Eiweiss wird aus dem Serum aufgenommen, für welches in dem Chorionepithel eine Seitenkette vorhanden ist oder gebildet wird.

Die Abgabe von Stoffen erfolgt durch die Einwirkung des Syncytiolysins auf die Chorionepithelien.

Die Stoffe, die der Fötus abgiebt, gelangen in die Chorionepithelien, und diese werden durch das Syncytiolysin, das die mütterlichen Erythrocyten bildeten, gelöst, in das Serum aufgenommen und mit ihnen demgemäss die Stoffe der fötalen regressiven Metamorphose.

Wir gehen in dieser Meinung so weit, dass wir selbst die Bildung des Syncytiums aus den Chorionepithelien als unter dem Einfluss des Syncytiolysins entstanden uns vorstellen; in der Schilderung Kollmann's (l. c.) erblicken wir eine wesentliche Unterstützung dieser Meinung.

Dass das Serum nunmehr ausser den sonst stets vorhandenen Albuminen auch Hämoglobin enthalten kann und endlich Eiweiss, das vom Fötus stammt, darf uns nicht irre machen an der Annahme, dass dies gelöste Eiweiss vom Fötus wieder aufgenommen werden kann. Circulirt es mehrfach durch den Fötus, so erinnert uns das an seinen sparsamen Haushalt: der Fötus trinkt sein Fruchtwasser und scheut sich nicht, seinen Urin in das Fruchtwasser zu entleeren, um dies dann nochmals zu trinken. Das Blut des Fötus circulirt, trotzdem es mit venösem Blut sich bald mengt, doch wiederholt in den fötalen Gefässen. Dass übrigens das Circulationseiweiss des mütterlichen Serums auch durch die Niere zerlegt und ausgeschieden wird, versteht sich von selbst.

Kennen wir demgemäss auch nicht alle Details des Mechanismus der Eiweissaufnahme des Fötus, so kennen wir einen der Wege, auf dem Eiweiss in den Fötus gelangt und auf dem Stoffe den Fötus

[1]) Verh. d. Deutschen Ges. f. Gyn. Bd. 9 S. 544.



verlassen. Es schien uns für unser Verständniss der Ernährung des Fötus bis jetzt immer die Schwierigkeit vorzuliegen, dass dieselben Organe die Aufnahme und die Abgabe besorgen. Nunmehr können wir die Abgabe der Einwirkung des Syncytiolysins zuschreiben; der Mechanismus der Aufnahme wird dadurch sehr vereinfacht.

Damit scheint uns die normale Ernährung des Fötus unserem Verständniss sehr viel näher gebracht zu sein. Weitere Arbeit in dieser oder verwandter Richtung wird uns weiter fördern.

Abweichungen, die man dann als eine Störung eines gewissen Gleichgewichts ansehen muss, erklären sich aber sehr leicht; nehmen wir an, dass während der Schwangerschaft nur wenig Placentargewebe in die mütterlichen Venen aufgenommen wird, so wird die Ernährung des Fötus weniger gut sein, die Frau aber auch weniger intensive Schwangerschaftsveränderungen darbieten.

Nimmt die Schwangere dagegen durch die eigenthümlichen Verhältnisse des Uterus zu viel Placentargewebe auf, so kann die Menge des Hämolysins, das sich dadurch bildet, grösser sein, als für die Blutcirculation wünschenswerth ist; sie kann auch grösser sein, als durch die gewöhnlichen Wege der Hämoglobinentfernung beseitigt werden kann; so entsteht dann vorübergehend Hämoglobinämie, Reizung der Nieren durch Hämoglobin, Albuminurie, im höchsten Grade Hämoglobinurie. Tritt aber vermehrte Menge von Placentargewebe ein, so reicht gleichzeitig die syncytiolytische Wirkung der von den Erythrocyten gebildeten Seitenkette nicht mehr aus; gewöhnlich findet man Syncytium nicht in den entfernten Gefässen einer Schwangeren; nur bei Eklampsie, wo man zuerst die Deportation deutlich sah, ist dies der Fall; hier reicht also die Syncytiolyse nicht aus, während die Hämolyse oft stark ist.

Diesen Andeutungen über die Erklärung von Abweichungen in der Schwangerschaft müssen wir noch hinzufügen, dass die Eklampsie jedenfalls in ätiologischem Zusammenhang mit Vermehrung der Zottenaufnahme steht; aber allein aus der Einwirkung der Erythrocyten und der Chorionepithelien, sowie aus dem Auftreten von Hämoglobin im Serum können wir nicht die Erklärung der Eklampsie geben; denn wir kennen Fälle, in denen keine Hämoglobinämie bestand. Das Studium der weiteren Folgen der Zottendeportation verspricht aber hier in hoffentlich kurzer Zeit Klarheit zu bringen. Die Aetiologie der experimentellen Albuminurie der Schwangerschaftsniere steht in nahem Zusammenhang damit.

Mit wenigen Worten wollen wir dann noch auf die Arbeiten derjenigen Autoren hinweisen, welche sich mit dieser noch nicht sehr bekannten Richtung des Experiments beschäftigen. Liepmann's [1]) Nachweis der specifischen Reaction des Serums von Schwangeren gegen das Serum eines vorbehandelten Kaninchens durch den Niederschlag der Präcipitine ist eine uns willkommene Bestätigung der Blutveränderung durch Deportation; auch gelang es ihm, ein specifisches Serum durch Vorbehandlung zu erzielen [2]). Ist das Syncytiolysin hierdurch bestätigt, so studirte Ascoli [3]) seine toxischen Eigenschaften und bahnte dadurch den Weg für die naheliegende Frage der Genese der Eklampsie. Cocchi [4]) bearbeitete besonders die Nucleoproteide der Placenta und die durch Placentarinjection bedingten Nieren- und Leberveränderungen. Weichhardt's Resultate [5]) sind uns darum so werthvoll, weil es auch ihm gelang, Syncytiolyse durch Injection von Placentargewebe zu erhalten; besonders beachtenswerth ist ferner seine Mittheilung über seine Befunde an Leber und Niere von vorbehandelten Thieren; unsere Ergebnisse bestätigen das von ihm Publicirte im Wesentlichen. Sind auch die Hoffnungen Weichhardt's, dass es nun sehr einfach sei, ein Eklampsieserum zu construiren, noch nicht erfüllt und glauben wir auch noch nicht, dass dies so sehr einfach ist, so hat doch die gemeinschaftliche Arbeit schon Resultate erzielt, die grösser sind, als wir zuerst erwartet haben.

Wir haben den Eindruck, dass alle diese Arbeiten in ihren Resultaten sich mit unseren Ansichten vereinigen lassen oder dieselben in wünschenswerther Weise ergänzen.

Unsere Schlussfolgerungen würden wir etwa folgendermassen zusammenfassen wollen:

Das Blut einer Schwangeren zeigt mannigfache, zum Theil wechselnde Veränderungen; diese erklären sich am einfachsten aus dem Vorgang der Zottendeportation und der Einwirkung der Erythro-

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 5.
[2]) Ebenda 1902, Nr. 51.
[3]) Centralbl. f. Gyn. 1902, Nr. 49.
[4]) Ann. di ost. e gin. October 1901.
[5]) Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 35.

cyten, der Leukocyten und des Chorionepithels auf einander. Das Studium der Wechselbeziehungen zwischen den Erythrocyten und dem Chorionepithel führt uns auf Grund der Anwendung der hämolytischen Untersuchungsmethoden von **Ehrlich** zur Annahme der Bildung eines Syncytiolysins als Seitenkette der Erythrocyten und eines Hämolysins als Seitenkette des Chorionepithels. Auf diese Weise löst sich Hämoglobin aus den Erythrocyten und Protoplasma aus dem Syncytium im Serum. Das in dem Serum des mütterlichen Blutes gelöste Eiweiss gelangt auf Grund der Seitenkettentheorie in das kindliche Blut; nur diejenigen Eiweissstoffe, welche aus dem mütterlichen Serum durch das kindliche Serum präcipitirt werden, gelangen nicht in den fötalen Kreislauf, und ebenso werden die Stoffe, die aus dem kindlichen Serum durch das mütterliche präcipitirt werden, nicht in die mütterlichen Blutbahnen gelangen.

Die Ernährung des Fötus erfolgt also durch die Aufnahme der im Serum gelösten Eiweissstoffe, während die Abgabe von Stoffen infolge der Auflösung der Chorionepithelien im mütterlichen Serum durch Syncytiolyse erfolgt.

Dass ein Eiweiss, das aus dem fötalen Körper stammt, vielleicht noch einmal in den fötalen Körper zurückkehrt, weil es sich im mütterlichen Serum löst, entspricht dem sparsamen fötalen Haushalt.

Die Anwendung der Seitenkettentheorie auf die Zottendeportation hat uns nicht nur zu einem besseren Verständniss gewisser Schwangerschaftsveränderungen geführt, sondern vor Allem zu einer besseren Einsicht in die Physiologie der fötalen Ernährung. Das Eindringen fötaler Elemente in den mütterlichen Kreislauf sichert den Stoffwechsel der Frucht.

Das Gleichgewicht der Ernährung der Frucht und des Wohlbefindens der Mutter kann gestört werden, wenn zu viel Zotten aufgenommen werden; dadurch entsteht stärkere Hämolyse — zeitweise Hämoglobinämie, Albuminurie, Hämoglobinurie — und schwächere Syncytiolyse — bei Eklampsie findet man unverändertes Zottensyncytium in der Lungenarterie. Bei zu geringer Zottenaufnahme sind die Schwangerschaftsveränderungen gering, die Ernährung des Fötus ist vielleicht weniger gut.

Zur Erklärung dieser Abweichungen vom normalen Stoffwechsel des Fötus und der pathologischen Erscheinungen der Schwangerschaft sind wir also an das Studium der Anatomie des schwangeren

Uterus gewiesen, der bei mangelhafter Anlage oder bei Entzündung eine Vermehrung oder Verminderung der Zottenaufnahme bedingt.

Wir glauben die Physiologie und die Pathologie der Schwangerschaft durch die Verfolgung dieser neuen Richtung gefördert zu haben; noch weiterhin hoffen wir aber auf Vermehrung unserer Kenntnisse, wenn wir die Fortschritte der physikalischen Chemie und der modernen Biologie auch in der Geburtshülfe verwerthen. Sind unsere Erfolge auch vorläufig nur theoretischer Natur: die therapeutischen Folgerungen wollen wir erst veröffentlichen, nachdem wir sie an einer grösseren Zahl von Fällen begründet haben.

Nachträglich möchte ich noch auf zwei Arbeiten weisen, die ich erst während des Druckes dieser Mittheilung kennen lernte: Manchem wird unser Beweis durch das physiologische Experiment noch nicht genügen; die Auflösung der Chorionepithelien wird man eher zugeben, weil Kollmann sie auch anatomisch schilderte. Die chemische Bindung der Erythrocyten durch die Chorionepithelien (die Verankerung schlossen wir aus der Hämolyse) und damit die Eiweissaufnahme wird nun in gleicher Weise anatomisch gestützt durch eine Mittheilung von Sobotta (Arch. f. mikr. Anatomie Bd. 61 Heft 2 S. 303): er fand in den Zellen des parietalen Blattes des Dotterentoderms bei der Maus, sowie um dieselben mütterliches Hämoglobin.

Dass übrigens nicht alles Eiweiss einfach übergeht, dass dies nur soweit geschieht, als Seitenketten vorhanden sind oder sich bilden, zeigt Ascoli (Zeitschr. f. phys. Chemie Bd. 36 Heft 5/6). Heterogenes Eiweiss ist durch das biologische Experiment im mütterlichen Serum stets in viel grösserer Menge nachweisbar, als im kindlichen Serum.

Zum Schluss ein Wort des aufrichtigen Dankes an Ehrlich, dessen freundschaftlicher Belehrung ich die Einführung in seine Methode verdanke. Benutzte ich auch nur die einfachsten Principien dieses genialen Forschers, so liegt das eben daran, dass unsere Arbeiten erst den Beginn darstellen eines Weges, auf dem wir noch weitere Erfolge hoffen.

Dann ein Wort des Dankes an meine Mitarbeiter, besonders an das Gedächtniss von R. Scholten, der den experimentellen Theil zum Theil bearbeitete. Sein plötzlicher Tod verhinderte ihn, noch selbst die Schlüsse zu ziehen. Ich versuchte aus den vorgefundenen Protokollen und meinen eigenen Untersuchungen ein Resultat herauszuarbeiten, wünschte aber seinen Namen mit diesem Thema in Verbindung zu lassen; hat er es doch fleissig zu fördern versucht, bis ihn eine tückische Krankheit in wenigen Tagen seinen Freunden entriss.

J. V.

XIV.

Zur Aetiologie der Ovarialadenome.

(Aus dem pathologischen Institut der Universität Bern.
Professor Langhans.)

Von

Max Walthard,

Privatdocent für Gynäkologie an der Universität Bern.

Mit Tafel IV—XVIII.

Einleitung.

In den nachfolgend beschriebenen Beobachtungen handelt es sich um Drüsenschläuche und Epithelnester, welche durch systematische Untersuchung von 80 Ovarien aus den verschiedensten Lebensaltern gewonnen wurden. Die Ovarien, in Spiritus oder Formalin gehärtet, wurden nach vorheriger Stückfärbung in Hämalaun und Einbettung in Celloidin sämmtlich in Schnittreihen untersucht, wobei die Dicke der Schnitte nur 0,02—0,025 mm betrug. Die Schnitte wurden ausnahmslos senkrecht zur Längsachse des Ovariums gelegt. Stufenschnitte kamen niemals zur Verwendung, so dass alle Ovarien vollständig in zusammenhängenden Schnittserien und nicht etwa nur einzelne Blöcke derselben zur Untersuchung gelangten. Zur Anfertigung der Schnittreihen bediente ich mich der im hiesigen pathologischen Institut gebräuchlichen Methode [1]. Was das Alter der Trägerinnen der untersuchten Ovarien anbelangt, so kamen zur Untersuchung:

10 Ovarien von Neonatae; 19 Ovarien aus dem 1. Lebensjahre; 6 Ovarien aus dem 2. Lebensjahre; 2 Ovarien aus dem 3. Jahre; 6 Ovarien aus dem 5. Jahre; 4 Ovarien aus dem 6. Jahre; 2 Ovarien aus dem 9. Jahre; 8 Ovarien aus dem 12. Jahre; 4 Ovarien aus dem 14. Jahre; 2 Ovarien aus dem 15. Jahre; 1 Ovarium aus dem 17. Jahre;

2 Ovarien aus dem 18. Jahre; 2 Ovarien aus dem 25. Jahre; 2 Ovarien aus dem 27. Jahre; 1 Ovarium aus dem 30. Jahre; 2 Ovarien aus dem 40. Jahre; 1 Ovarium aus dem 43. Jahre; 2 Ovarien aus dem 50. Jahre; 1 Ovarium aus dem 54. Jahre; 2 Ovarien aus dem 65. Jahre; 2 Ovarien aus dem 68. Jahre; nur da wo ungerade Zahlen sich finden, ist an einem Individuum nur 1 Ovarium untersucht worden, sonst handelt es sich immer um Ovarienpaare. Von diesen Ovarien waren die Ovarien aus dem 25., 27., 30., 40., 43., 50. und 54. Altersjahre durch Operationen gewonnen, während die übrigen von Sectionen aus Fällen der Kinderklinik sowie der medicinischen Klinik stammen.

Ich will es nicht unterlassen hervorzuheben, dass die Stückfärbung gerade was die Flimmerhaare anbelangt bei Ovarien, welche von Sectionen stammen, ganz ebenso schöne Resultate ergab, wie bei den Ovarien, welche sofort post operationem eingelegt werden konnten.

Makroskopisch konnten an den Ovarien meist keine Veränderungen gesehen werden. Einzig bei den durch Operation wegen Tumorbildung am anderen Ovarium gewonnenen zweiten Ovarien fanden sich dann und wann kleine Cystchen an der Oberfläche, ohne dass sich die Gestalt des Ovariums dadurch bedeutend geändert hätte.

Unsere Untersuchungen gingen von der Frage aus, ob sich die normalen epithelialen Bestandtheile des Ovariums, das Ovarialepithel, das Follikelepithel und das Epithel der Markstränge an der Bildung von Drüsenschläuchen und Adenomen, mit einfachem Cylinderepithel, mit Flimmerepithel und mit Becherzellen betheiligen; denn es werden heute die gutartigen Adenome des Ovariums in den meisten Lehr- und Handbüchern der Gynäkologie und pathologischen Anatomie auf pathologische Wucherungen des Ovarial- oder Follikelepithels zurückgeführt.

Den Marksträngen wird heute gegenüber früher jede Bedeutung nach dieser Richtung hin abgesprochen. Trotzdem habe ich auch deren Verhalten festzustellen gesucht, da mir ein grösseres Material in ununterbrochenen Serienschnitten zur Verfügung stand.

Bei diesen Untersuchungen kam ich nebenbei zu Befunden, welche einzelne Fragen aus der normalen Histologie des Ovariums berühren und welche ich in Kürze an dieser Stelle den genaueren Schilderungen der mikroskopischen Befunde vorausschicken möchte.

Man bezeichnet allgemein das Ovarialepithel oder Oberflächen-

epithel des Ovariums, weil es den Rest des Keimepithels bildet, auch noch im späteren Alter mit dem Namen Keimepithel. Wenn nun auch eine Proliferationsfähigkeit dieses Epithels in Form von Epithelperlen, Epithelpapillen und Epithelialisirung perioophoristischer Auflagerungen an ihrer gegen das Ovarium gerichteten Fläche häufig beobachtet werden kann, so hat doch niemand bisher die für das Keimepithel charakteristischen Ureier nach dem 1. Lebensjahre im Oberflächenepithel des Ovariums beobachtet. Da ich ebenfalls nach dem 1. Lebensjahre keine Ureier gesehen habe, so bestätigt dieses Resultat die Anschauung der anderen Autoren um so mehr, als meine Untersuchungen durch ununterbrochene Serienschnitte gewonnen wurden, und bei der Untersuchung der einzelnen Schnitte jede Spalte und jede Einkerbung der Ovarialoberfläche nicht etwa nur mit der Lupe, sondern mit dem Mikroskop (Zeiss, Object A, Occ. 2) abgesucht wurde.

Ich komme dadurch mit den übrigen Autoren ebenfalls zu der Auffassung, dass dem Ovarialepithel vom 1. Lebensjahre an die Fähigkeit Keimzellen zu bilden fehlt, und deshalb halte ich es auch für unberechtigt, dem Oberflächenepithel des Ovariums durch Benennung mit dem falschen Namen Keimepithel fernerhin den Schein der Keimbildung zu geben. Ich bezeichne im Gegentheil das für Keimbildung unfähig gewordene Oberflächenepithel nur noch mit dem Namen Ovarialepithel oder Oberflächenepithel, d. h. mit einem Namen, welcher dem entspricht, was er bedeutet.

Einige weitere Beobachtungen streifen das Gebiet der Frage über die Natur der Membrana granulosa. Es hat neuerdings die Auffassung von Foulis [2], wonach das Follikelepithel vom bindegewebigen Stroma der Ovarialanlage abstammt, durch die Untersuchungen Wendeler's [3] eine neue Stütze erhalten. Da die Bilder, auf welche sich Wendeler beruft, nur nach Fixirung vollständig frischen Materiales im Flemming'schen Chrom-Osmium-Essigsäuregemisch gesehen werden können, so ist es leicht erklärlich, dass ich in meinen Präparaten, welche in Alkohol und auch in Formalin gehärtet waren, die Bilder nicht sehen konnte; denn Wendeler hebt ausdrücklich hervor, dass auch er nach Alkohol- oder Formalinhärtung die beweisenden Bilder nicht gesehen habe.

Dagegen habe ich Follikel gesehen, welche in unzweideutiger Weise zeigen, dass das Follikelepithel, d. h. die Membrana granulosa,

gleicher Natur ist wie die Epithelien von Drüsenschläuchen, welche mit diesen Follikeln in Verbindung stehen.

Auf Taf. VII Fig. 7 und Taf. IX Fig. 8 sieht man wie die Epithelien eines Drüsenschlauches direct in die Membrana granulosa übergehen und wie das Schlauchlumen sich in die Follikelhöhle eröffnet. Auch die Epithelien und Kerne des Schlauches zeigen gleiche Grösse, Form und Tinction der Zellen und Kerne der mit ihnen in Verbindung stehenden Membrana granulosa, und in Fig. 8 zeigt das Epithel des Schlauches sogar die gleichen Veränderungen wie die Epithelien der Membrana granulosa des atresirenden Follikels. Andererseits zeigt das den Schlauch und den Follikel umgebende Stroma ebenfalls eine einheitliche Veränderung in Form einer kernarmen Bindegewebszone, welche in gleicher Breite Schlauch und Follikel umgiebt und welche keinerlei Aehnlichkeit mit den Veränderungen der Membrana granulosa zeigt. Dies alles scheinen mir genügende Gründe, um auf eine Identität zwischen Schlauchepithel und Follikelepithel und deshalb auch auf eine epitheliale Natur der Membrana granulosa schliessen zu dürfen.

Durch diese Beobachtungen erhält die Auffassung von der epithelialen Natur der Membrana granulosa eine weitere Stütze.

Ein weiterer heute noch unbekannter Vorgang aus der Entwickelung des Eierstockes steht in Beziehung zur Abtrennung der letzten soliden Eifachreste von ihrer Verbindung mit dem Oberflächenepithel und zur Zertheilung der Eifächer in Primitivfollikel. Dabei kommt es öfters vor, dass Zellgruppen von Keimepithelabkömmlingen, welche ich wie die meisten Autoren als Vorstufen der Follikelepithelien betrachte, ohne Eier ins Stroma zu liegen kommen. Diese Heerde bestehen aus zwei Zellformen, nämlich vorwiegend aus cubischen Zellen mit hellem, bläschenförmigem Kern in hellem Protoplasma, zwischen welchen vereinzelte Schaltzellen mit kleinen, dunklen, eckigen Kernen liegen. Die Heerde haben meist eine rundliche oder ovale Form und zeigen ein Stadium des Wachsthums und ein Stadium der Rückbildung, wie wir dies von den Follikeln her unter dem Namen Follikelatresie kennen. Wie aus Kapitel 1 ersichtlich ist, sind am Epithel dieser Heerde, sowie am umgebenden Stroma genau die gleichen Veränderungen zu beobachten wie am Epithel der Membrana granulosa und am Stroma in nächster Umgebung atresirender Follikel, und es ist der ganze Vorgang daher als ein Analogon zur Follikelatresie aufzufassen. Deshalb bezeichne

ich diese Heerde mit dem Namen „Granulosazellheerde" sive Granulosaheerde.

Neben den Eifachresten und Granulosazellheerden habe ich ferner Drüsenschläuche gesehen, deren Epithel die gleiche Form, Grösse und Kernfärbung zeigt wie die Keimepithelabkömmlinge in den Eifachresten und wie das Epithel der Granulosaheerde. Diese Schläuche stehen in Verbindung mit dem Oberflächenepithel oder mit dem Follikelepithel, und wieder andere Schläuche stehen in Verbindung mit Eifachresten, so dass die Schlauchepithelien ohne Unterbrechung direct in das Epithel der Follikel oder der Eifachreste übergehen.

In einigen Schläuchen liegen zwischen den Schlauchepithelien sowie am Schlauchende und auch im Lumen der Schläuche Eier, um welche sich die zunächst liegenden Schlauchepithelien nach Art der Follikelepithelien gruppiren.

Ich stehe deshalb nicht an, die Epithelien dieser Drüsenschläuche ebenfalls als Keimepithelabkömmlinge resp. als Vorstufen von Follikelepithelien, und zwar in schlauchförmiger Anordnung, anzusehen, und gebe diesen Schläuchen deshalb in Analogie mit den Granulosazellheerden den Namen „Granulosazellschläuche" sive „Granulosaschläuche".

Das Schicksal der Granulosaschläuche ist das nämliche wie dasjenige der Granulosaheerde. Wie aus der Taf. IX Fig. 8 ersichtlich ist, sind an den Schlauchepithelien die gleichen Veränderungen des Wachsthums und der Rückbildung zu beobachten wie am Epithel der mit dem Schlauch in Verbindung stehenden Membrana granulosa, und kurze Schläuche verschwinden sogar in der wachsenden Membrana granulosa bei Wachsthum des Follikels (cf. Kapitel 2 Beobachtung 1 und 2 S. 253 u. ff.).

Während in den ersten Jahren die Eifachreste sich vom Oberflächenepithel ablösen und die Granulosaheerde und Granulosaschläuche, sowie viele Primitivfollikel zu Grunde gehen, sieht man in späteren Jahren bis weit über das Klimakterium hinaus an einzelnen Stellen der Ovarialoberfläche, und zwar häufiger an der vorderen Fläche und nahe dem Hilus, kleine Gruppen von 3—4 cubischen Zellen mitten zwischen den Ovarialepithelien, sowie zwischen ihnen und dem Stroma liegen. Die Zellen enthalten einen runden oder ovalen, hellen, bläschenförmigen Kern in hellem Protoplasma, wodurch sie sich

deutlich von den kleineren Ovarialepithelien mit kleinen dunklen Kernen unterscheiden.

An anderen Stellen finden sich noch grössere Gruppen von 6—7 gleichen, hellen Zellen mit hellen Kernen radiär um eine kleine Höhle von 1—2 Kernbreiten angeordnet, und neben diesen kleinen Hohlräumen dringen kürzere und längere Drüsenschläuche mit einfachem Cylinderepithel vom Ovarialepithel ins Stroma. Das Epithel der kürzeren Drüsenschläuche hat nahe der Oberfläche die nämliche Form und Grösse wie das Epithel der kleinen Höhlen und der soliden Zellgruppen, und es entwickeln sich aus den soliden Zellgruppen die kleinen Höhlen und aus diesen die Schläuche.

Es liegt nahe, diese Zellgruppen und Schlauchanlagen auf Granulosaschlauchreste zurückzuführen. Allein meine Beobachtungen über das Schicksal der Granulosaheerde und Granulosaschläuche zeigen, wie unbeständig diese Gebilde sind und wie frühzeitig ihre Epithelien aus dem Ovarium verschwinden. Deshalb glaube ich auch, es dürfen die bis ins hohe Alter im Ovarialepithel liegenden Zellgruppen nicht als Granulosazellen aufgefasst werden.

Da diese Zellen in ihrer Entwickelung zu langen Drüsenschläuchen die gleichen Umbildungen zu Cylinderzellen zeigen wie das Oberflächenepithel in Einkerbungen der Ovarialoberfläche, so halte ich die Epithelien dieser soliden Zellgruppen sowie der Schlauchanfänge für jugendliche Oberflächenepithelien, welche bei der Entwickelung des Ovariums im Ueberschuss gebildet ihre endgültige Bestimmung noch nicht erreicht haben. Aus diesen Zellgruppen entwickeln sich im späteren Alter die Cylinderepithelschläuche, welche vom Oberflächenepithel ins Stroma eindringen und sich daselbst gelegentlich cystisch erweitern. Dagegen glaube ich, dass dem entwickelten Oberflächenepithel die Fähigkeit abgeht, Drüsenschläuche zu bilden.

Ferner werden Zellheerde und Drüsenschläuche mit Flimmerepithelien beschrieben. Die Heerde liegen wie die Anlagen von Drüsenschläuchen mit einfachem Cylinderepithel sowohl zwischen den Oberflächenepithelien als im Stroma und finden sich in Ovarien mit einfachen Cylinderepithelschläuchen wie in Ovarien ohne solche, und zwar habe ich Flimmerhaare nur nach dem Pubertätsalter beobachtet.

Unter diesen Flimmerepithelschläuchen können zwei Typen unterschieden werden. Die einen erweitern sich zu kleinen Cystchen, ohne die geringste Neigung zu Papillenbildung. Sie sind durch eine Reihe Cylinderepithelien begrenzt, zwischen welchen vereinzelt oder

in Gruppen und Reihen schöne hohe Flimmerepithelien mit deutlichem Flimmerbesatz liegen, und das diese Schläuche umgebende Stroma unterscheidet sich nicht vom Stroma anderer Stellen des Ovariums.

Andere Drüsenschläuche zeigen reichlich Papillenbildung, und dies besonders in cystischen Erweiterungen, in welche verzweigte Papillen hineinragen. Diese Cysten haben genau den gleichen Epithelbesatz wie die ersteren, dagegen unterscheidet sich das die Cysten umgebende Stroma durch seinen starken Kernreichthum und durch das Fehlen der im übrigen Stroma reichlich vorhandenen eosinrothen Intercellularsubstanz (Färbung nach Gieson).

Weiterhin werden Zellnester und Drüsenschläuche mit allen Uebergängen ihrer Zellen zu Becherzellen, sowie schliesslich auch Plattenepithelheerde beschrieben. Auch diese Heerde und Schläuche liegen theils zwischen den Oberflächenepithelien eingeschaltet, theils mitten im Stroma ovarii ohne Zusammenhang mit Granulosaheerden, Granulosaschläuchen oder Follikeln.

Wenn ich bezüglich der Einzelheiten in der Entwickelung dieser Drüsenschläuche auf die entsprechenden Kapitel 3, 4, 5 und 6 verweise, so möchte ich andererseits an dieser Stelle auf zwei Punkte aufmerksam machen, welche bei allen Zellnestern, gleichgültig ob sie einfache Cylinderzellen, Flimmerepithelien oder Becherzellen enthalten, beobachtet werden können. Vergleicht man die Entwickelung und Umbildung dieser Zellnester zum Schlauch und zur kleinen Cyste mit wachsenden und atresirenden Granulosaheerden und Follikeln, so kann man auch an vielen kleinen Cystchen atresirende Vorgänge beobachten. In einem gewissen Zeitpunkt tritt Stillstand im Wachsthum ein, ja selbst Rückbildung, so dass schliesslich das Epithel zu Grunde geht, und die epithellosen Höhlen werden durch concentrische Kalkablagerungen in Kalkkugeln verwandelt, oder junges, kernarmes Bindegewebe füllt nach Analogie der Follikelatresie die Höhlen aus, so dass das ganze Gebilde einem Corpus albicans durchaus ähnlich sieht.

Diese Beobachtungen illustriren die wichtige Thatsache, dass nicht alle Cylinder- resp. Flimmer- resp. Becherzellanlagen zu grossen Tumoren führen.

Der zweite Punkt betrifft eine gewisse Gesetzmässigkeit in der zeitlichen Entwickelung der einzelnen Zellheerde. Man sieht, dass

die Heerde mit vorgerückten Stadien in der Entwickelung der einzelnen Zellen sowohl als in der Ausbildung der Heerde zu Schläuchen und kleinen Cystchen sich in den tieferen Schichten der Zona parenchymatosa finden, während die wenig entwickelten Anfangsstadien mehr nach der Oberfläche des Ovariums liegen. Wir dürfen daraus den Schluss ziehen, dass in Analogie der normalen Follikelentwickelung diejenigen Zellheerde, welche der Zona vasculosa zunächst gelegen sind, sich schon im frühesten Alter entwickeln, während die Heerde, welche an der Oberfläche liegen, erst später zu weiterer Umbildung und Wachsthum gelangen. Das erklärt, weshalb trotz Anwesenheit entwickelungsfähiger Zellheerde in beiden Ovarien die Adenome sich in den beiden Ovarien gar nicht selten in grossen zeitlichen Zwischenräumen zu Tumoren entwickeln.

Zum Schluss habe ich das Verhalten der Markstränge geschildert und gezeigt, dass trotz reichhaltigen Materiales und Serienschnitten durch den ganzen Hilus ovarii sich keine positiven Resultate finden, weder für die Frage der Abstammung der Follikelepithelien von den Marksträngen noch für die Frage der Bildung der proliferirenden Flimmerepithelcystome aus denselben Gebilden. Dagegen möchte ich die Möglichkeit einer Entwickelung von Retentionscysten aus den Marksträngen im Hilus ovarii nicht in Abrede stellen.

Erstes Kapitel.

Die Granulosazellheerde.

a) Die mit dem Ovarialepithel in Verbindung stehenden Granulosazellheerde.

Taf. IV Fig. 1 und Taf. V Fig. 2 und 3.

Jedermann sind aus Abbildungen oder aus Präparaten die mit dem Oberflächenepithel in Verbindung stehenden Eifachreste bekannt, welche im Ovarium von Neugeborenen und Mädchen im 1. Lebensjahre normalerweise zu beobachten sind. Trotzdem schicke ich theils der Vollständigkeit halber, aber ganz besonders um des späteren Vergleiches willen eine Beschreibung eines solchen Eifachrestes voraus.

Auf Taf. IV Fig. 1 steht im mittleren Dritttheil und auf der vorderen Fläche des Ovariums einer Neonata nahe dem Hilus ovarii ein solider Epithelstrang mit dem Oberflächenepithel in directer Ver-

bindung und dringt von hier aus bis in eine Tiefe von 0,225 mm ins Stroma.

Der Strang enthält im Quermesser seines Anfangstheiles 2—3, selten 4 Kerne und schwillt in seiner Mitte zu einem längsovalen, an seinem Ende zu einem runden Felde an. Der Durchmesser der Felder ist 3—4mal grösser als derjenige des Stranges, weil in den Feldern Primordialeier liegen.

Von diesen letzteren abgesehen finden sich im Strang und im Feld überall die gleichen zelligen Elemente. In dunkeleosinrothem körnigem Protoplasma liegen rundliche und leicht ovale, bläschenförmige, helle Kerne mit einer ganz geringen Zahl von Chromatinkörnern. Die Kerne, deren Durchmesser 0,005—0,006 mm betragen, liegen in Abständen, welche $^1/_4$—$^1/_2$ ihres eigenen Durchmessers gleichkommen. Die Zellgrenzen sind an einzelnen Epithelien als helle Linien (in der Zeichnung dunkel gehalten) deutlich zu erkennen, und die Form der Epithelien ist eine compacte, ungefähr cubische. An einzelnen Stellen liegen zwischen den Epithelien schmale Zellen mit länglichem, eckigem, oft etwas zackigem, zahlreiche Chromatinkörner enthaltendem Kern eingeschaltet. Ich benenne diese schmalen Zellen in Folgendem mit dem Namen „Schaltzellen“. Das dem Oberflächenepithel selbst angehörende Ende des Stranges ist nicht mit voller Bestimmtheit abzugrenzen. Man sieht auf der Abbildung (Taf. IV Fig. 1) zwei runde Kerne, welche denen des Stranges gleichen und neben und über denselben noch 2—3 Kerne, die mehr den Kernen der Schaltzellen gleichen, aber auch noch in der Fortsetzung des Stranges liegen. Die beiden Kernformen des Stranges, die runden, hellen und die kleinen, eckigen, dunklen Kerne der Schaltzellen sind ohne besondere Anordnung auch im Oberflächenepithel vertreten und ausserdem mannigfache Uebergänge zwischen denselben. In der mittleren Anschwellung liegen zwei Primordialeier von verschiedener Grösse. Das eine hat einen Quermesser von 0,045 mm, das andere einen solchen von 0,025 mm; das Primordialei in der Endanschwellung hat einen Quermesser von 0,030 mm. Der in dunklem Protoplasma liegende Eikern des kleineren Eies der mittleren Anschwellung sowie des Eies der Endanschwellung enthält einen unregelmässig contourirten, diffus dunklen Kern, in welchem das Kerngerüst nicht sichtbar ist. Das grössere Ei der mittleren Anschwellung hat einen runden, gleichmässiger contourirten und etwas helleren Kern, in welchem ebenfalls das Kerngerüst nicht

zu sehen ist. Das diesen Kern umgebende Protoplasma ist in nächster Nähe des Eikernes heller als an seiner Peripherie; an letzterer Stelle aber ebenso dunkel eosinroth wie bei den beiden kleineren Eiern. Vergleicht man die drei Eier des Feldes mit den Eiern aus benachbarten, sowie weiter abliegenden, abgetrennten Primitivfollikeln, so finden sich diese beiden Eikernformen, umgeben von dunkelrothem Protoplasma, auch dort und in gleicher Weise in den übrigen Schnitten dieses Ovariums. Es sind die bekannten Bilder der degenerirenden Primordialfollikel. Daneben finden sich aber, und zwar in der Minderzahl, die gewöhnlichen Bilder der Primitivfollikel mit ihrem schön runden, hellen, bläschenförmigen Kern mit deutlichem Kerngerüst und Kernkörperchen. Der Kern ist umgeben von einem hellen Hof, an dessen Peripherie sich ein fein gekörntes, leicht eosinroth tingirtes Protoplasma befindet. Der Durchmesser des runden Eikerns im grösseren Ei der mittleren Anschwellung misst 0,015 mm, was der unteren Grenze der Querdurchmesser der Kerne beim fertigen Primitivfollikel entspricht. Die grössten Durchmesser der beiden anderen unregelmässigen Kerne betragen ebenfalls 0,015 mm, und ihre kleinsten Durchmesser sind um die Hälfte kürzer. Die an die Eier angrenzende Lage von Epithelkernen zeigt die Anordnung der Follikelepithelkerne im Primitivfollikel. Dabei sind die Kerne je nach der Grösse des Eies mehr oder weniger abgeplattet und mehr oder weniger von einander entfernt. Das an den Epithelstrang angrenzende Stroma gleicht vollständig demjenigen in grösserer Entfernung von der Oberfläche.

Jedoch zeigen nicht alle mit dem Oberflächenepithel in Verbindung stehenden Eifachreste die gleiche Entwickelungsstufe. Oft liegen die Primordialeier noch dicht bei einander, sich an den Berührungsflächen platt drückend und ohne besondere Anordnung des sie umgebenden Epithels. Es ist bekannt, dass diese mit dem Oberflächenepithel in Verbindung stehenden Eifachreste bei Föten der letzten Schwangerschaftswochen, bei Neugeborenen und bei Kindern im 1. Lebensjahre ausnahmslos in jedem Ovarium vereinzelt oder auch häufiger zur Beobachtung gelangen, was ich an der Hand meines Materials bestätigen kann. Sie verschwinden gegen das Ende des 1. Lebensjahres, und auch ich habe sie in der eben beschriebenen Form und Anordnung vom 2. Lebensjahre an nicht mehr beobachtet.

Denkt man sich in Taf. IV Fig. 1 den Eifachrest ohne Ureier,

so bleibt ein mit dem Oberflächenepithel in Verbindung stehender Strang übrig, welcher aus compacten, ungefähr cubischen Zellen mit schön rundem oder ovalem, hellem Kern besteht, und zwischen diesen Zellen liegen vereinzelte Schaltzellen. Solche Epithelhaufen ohne Ureier, in Verbindung mit dem Oberflächenepithel, bezeichne ich als mit dem Ovarialepithel in Verbindung stehende „Granulosazellheerde" oder kurz Granulosaheerde. Sie kommen in Ovarien der gleichen Altersstufe, in welcher die Eifachreste gesehen werden zur Beobachtung, um im 2. Altersjahre des Mädchens wie jene allmälig seltener zu werden und schliesslich zu verschwinden.

Die Form dieser Granulosaheerde ist wie die Form der Eifachreste eine mannigfaltige und durch keine constanten Factoren bedingte. Ich beobachtete kugelige, plattenförmige, polyedrische und schliesslich achterförmige Epithelheerde, welche meist durch einen einzigen, gelegentlich aber auch durch zwei Verbindungsstränge mit dem Oberflächenepithel in Verbindung stehen (Taf. V Fig. 2 a u. b). Im Verbindungsstrang liegen die nämlichen zelligen Bestandtheile, Epithelien und Schaltzellen in gleicher Anordnung wie im Epithelheerd mit dem Unterschiede, dass an schmalen Stellen der Verbindungsstränge die Zellen oft langgestreckt sind und die dem Ovarialepithel angehörenden Zellen des Stranges verhältnissmässig mehr eckige oder spindelförmige dunkle kleinere Kerne enthalten, als grosse, runde, bläschenförmige. Die benachbarte Partie des Ovarialepithels zeigt abwechselnd die nämlichen Kernformen wie der Epithelheerd selbst und mannigfache Uebergänge zwischen den beiden.

Das den Granulosaheerd umgebende Stroma zeigt keinen Unterschied gegenüber dem Stroma in grösserer Entfernung von dieser Stelle; nur um die Verbindungsstränge ordnen sich die Bindegewebszellen derart, dass ihre spindelförmigen dunklen Kerne sich mit ihrer Längsachse parallel zur Längsrichtung des Verbindungsstranges stellen. Dadurch bieten sie den Anschein, als ob der Verbindungsstrang eine eigene besondere Bindegewebsscheide besitze. Es ist diese Erscheinung namentlich in denjenigen Bildern besonders auffällig, welche das Stadium der Unterbrechung des epithelialen Verbindungsstranges illustriren, wie in Folgendem gezeigt wird.

Diese Granulosaheerde, in Verbindung mit dem Oberflächenepithel, theilen mit den genetisch gleichwerthigen Eifachresten das nämliche Schicksal. Sie kommen zu den gleichen Zeiten zur Beob-

achtung wie jene, und ihre Verbindung mit dem Oberflächenepithel wird zur nämlichen Zeit unterbrochen wie bei jenen.

Schon in den letzten Schwangerschaftswochen sowie während des 1. Lebensjahres werden die Verbindungsstränge allmälig schmäler, bis sie auf die Breite einer Zelle reducirt sind (Taf. V Fig. 2a). Auch diese einzelne Zelle wird durch das von den Seiten her andrängende Bindegewebe derart comprimirt, dass ihre ovalen Kerne langgestreckt, ja stäbchenförmig werden. Es ist leicht verständlich, dass sich durch die weitere Zunahme des Bindegewebes die vollständige Trennung des Stranges vom Oberflächenepithel vollzieht. Dagegen ist in allerdings selten zu beobachtenden Fällen durch die Anwesenheit des oben beschriebenen, ganz unverkennbaren scheidenähnlichen Stromaschlauches die einst vorhandene Verbindung des Zellheerdes mit dem Ovarialepithel noch nachweisbar (cf. Fig. 2b).

Noch während des bestehenden Zusammenhanges der Granulosaheerde mit dem Ovarialepithel gehen an denselben die nämlichen Veränderungen vor sich wie an den Eifachresten bei der Follikelbildung.

Sie zerfallen zum Theil in einzelne kleine Zellgruppen, die durch Bindegewebe getrennt sind, bis schliesslich nur noch isolirte Gruppen von nur 2—3 Zellen zu sehen sind. Seltener und nur in grösseren Zellcomplexen entsteht auch noch während bestehender Verbindung mit dem Oberflächenepithel im Centrum des Granulosaheerdes eine Höhlenbildung, welcher Vorgang in seinem Beginn durch Taf. V Fig. 2c, c und in einem fortgeschritteneren Stadium durch Fig. 3a dargestellt wird.

In Fig. 3 senkt sich vom Oberflächenepithel aus ein schmaler Strang in die Tiefe, um daselbst in einen breiteren, ein Lumen enthaltenden Theil überzugehen. Im oberen schmalen Theil liegen rundliche und ovale, helle Kerne in Abständen, welche $^1/_8$—$^1/_2$ ihres 0,006 mm messenden Durchmessers betragen. Die Zellgrenzen sind an einzelnen Zellen in Form von hellen Linien (in der Zeichnung dunkel gehalten) deutlich sichtbar und lassen compacte, meist cubische oder niedrig cylindrische Zellen erkennen, zwischen welchen vereinzelte Schaltzellen liegen.

Nach oben geht der Strang direct in das Ovarialepithel über, in welchem die beiden Kernformen die runden, hellen Kerne der Epithelien und die eckigen, dunklen der Schaltzellen nebst zahlreichen Uebergangsformen zwischen den beiden vertreten sind. Nach

unten geht der Strang mit leichter Verbreiterung unvermittelt in den mit einem Lumen versehenen Theil über. Das Lumen ist durch eine einreihige Lage meist ovaler, heller Kerne begrenzt, welche auch hier dicht bei einander liegen. Die bei vereinzelten Epithelien an den dunklen Grenzlinien erkennbare Zellform ist cubisch oder cylindrisch, und zwischen den Epithelien finden sich auch hier vereinzelte Schaltzellen. Im Schlauchlumen liegen einige abgelöste, kernlose Epithelien, und das den Schlauch umgebende Stroma ist das nämliche wie in weiterer Entfernung von dieser Stelle.

An den von der Oberfläche abgetrennten Granulosaheerden können wie folgt weitere Beobachtungen gemacht werden.

b) Die vom Oberflächenepithel abgetrennten Granulosaheerde.

Taf. VI Fig. 4.

Die im Nachfolgenden beschriebenen Beobachtungen sind so häufig und an jedem entsprechenden Ovarium so leicht nachcontrollirbar, dass ich es auch hier unterlasse, die zahlreichen Beobachtungen einzeln anzuführen und deshalb die Resultate zusammenfassend beschreibe. Die vom Oberflächenepithel abgelösten Granulosaheerde [1]) theilen mit vielen Primitivfollikeln das nämliche Schicksal. Sie zeigen eine Entwickelung und eine Rückbildung, welche mit den bei der Atresia folliculi zu beobachtenden Veränderungen grosse Aehnlichkeit hat, immerhin mit dem Unterschied, dass stets die Eizelle fehlt. Die einzelnen Veränderungen sind am schönsten und am häufigsten in den ersten 12 Lebensmonaten des Mädchens zu sehen, während sie später seltener werden, um nach dem 2. Lebensjahre nur noch vereinzelt zur Beobachtung zu gelangen. Die beginnende Entwickelung der Granulosaheerde ist daran erkenntlich, dass die im ruhenden Granulosaheerd in Abständen von $^1/_8 - ^1/_4$ Kernbreite neben einander liegenden ovalen, bläschenförmigen Kerne durch Vermehrung des Zellprotoplasma und Vergrösserung der Zelle weiter, und zwar bis auf ganze Kernbreite aus einander rücken. Dabei erscheinen im hellen Protoplasma vereinzelte, eosinrothe, leicht glänzende Körner, und selbst der Kern wird heller, grösser und schön rund bis leicht oval. Weiterhin nehmen die rothen Granulosakörner im hellen

[1]) Nicht zu verwechseln mit den abgelösten Eifachresten mit vereinzelten Ureiern und einer überwiegenden Anzahl Granulosazellen.



Protoplasma zu und lagern sich zunächst längs den Zellgrenzen an der Peripherie, um schliesslich bei weiterer Zunahme vereinzelte Zellen gleichmässig zu erfüllen. Durch dieses Wachsthum des Kernes und die Protoplasmazunahme werden die einzelnen Zellen grösser und nehmen die Form der Zellen im wachsenden Follikel an, wodurch sie sich von den cubischen Zellen der ruhenden Granulosaheerde deutlich unterscheiden. In späteren Stadien treten in kleinen, runden Heerden im Centrum, in grösseren Heerden an verschiedenen Stellen zwischen den Granulosazellen unregelmässige, homogene, schön eosinroth tingirte, glänzende Gebilde auf, welche durch feinste Fortsätze mit dem röthliche Körner enthaltenden Protoplasma der zunächst liegenden Zellen in Verbindung stehen, analog den Verbindungen des Palladino'schen Interepithelialnetzes mit der Zona pellucida, und die zunächstliegenden Granulosazellen stellen sich ebenfalls radiär zu den homogenen Gebilden, wie die der Zona pellucida zunächstliegenden Granulosazellen des Discus proligerus. Ich halte diese Gebilde für die nämlichen Producte der Degeneration von Granulosazellen, wie wir sie im Follikel kennen, und bezeichne sie auch hier nach Flemming mit dem Namen Epithelvacuole sive Degenerationsvacuole (Taf. VI Fig. 4 a, a, a). — Damit hat die Entwickelung des Granulosaheerdes sein Ende erreicht, und es beginnt die Rückbildung, welche zunächst daran erkenntlich ist, dass die feinen rothen Verbindungen zwischen den homogenen Gebilden und den ihnen zunächstliegenden Granulosazellen zerfallen. Die schön runde oder ovale Form der Kerne zeigt Einkerbungen an ein oder mehreren Stellen, dadurch werden die Chromatinkörner näher an einander geschoben, die unregelmässigen, oft eckigen Kerne werden dunkler, und die eosinrothen Körner im Protoplasma verschwinden. Die Protoplasmamenge nimmt weiter erheblich ab, so dass die eckigen, dunklen Kerne wieder näher zusammenrücken, und zwar noch näher als beim ruhenden Granulosaheerd, so dass Zellgrenzen und Zellprotoplasma vielfach gar nicht mehr erkannt werden können. Die homogenen, eosinrothen, schön glänzenden Gebilde zwischen den Granulosazellen verlieren ihren Glanz und zerfallen in Schollen von verschiedener Grösse.

Parallel mit diesen Vorgängen im Granulosaheerd erscheint an seiner Peripherie ein zunächst schmaler, nur 0,0015 mm messender, hellrother Saum von kernarmem Bindegewebe. Weiterhin zerfallen die Granulosazellen und vermischen sich mit den Secretschollen, und

zwischen denselben treten vereinzelte Leukocyten auf. Mit zunehmendem Zerfall wird der Granulosaheerd kleiner, während der homogene, eosinrothe Saum breiter wird, um sich schliesslich in Falten zu legen, in dessen Centrum die letzten Granulosazellen liegen. Solange der Saum noch dünn ist, scheinen in demselben schmale, lange Kerne zu liegen, in Abständen, die ihrer eigenen Länge gleich kommen oder etwas geringer sind. Ob dieselben wirklich dem Saum selbst angehören oder nur demselben aussen angeschmiegt sind, will ich nicht entscheiden. Wenn der Saum dicker und breiter wird, ist er deutlich concentrisch geschichtet und in spindelförmigen Lücken zwischen seinen Fasern oder Lamellen liegen nur einige wenige Kerne von der gleichen Länge, aber nicht unerheblich breiter, also mehr von ovaler Form.

Es ist aus Analogie mit der Follikelatresie nun leicht verständlich, dass auch diese letzten Spuren der Rückbildung des Granulosaheerdes allmälig durch Eindringen kernreicheren Bindegewebes verschwinden.

In diesen letzten Stadien der Rückbildung sind die Granulosaheerde nicht mehr von atretischen, kleinsten Follikeln der gleichen Dimensionen zu unterscheiden.

Diese abgetrennten, ruhenden Granulosaheerde finden sich in den ersten Lebensjahren in grosser Anzahl sowohl nahe der Ovarialoberfläche, als auch bis tief in die Zone der wachsenden Follikel hinein.

Ich hebe dabei noch einmal ausdrücklich hervor, dass wir diese Granulosaheerde nicht mit ihren Vorstufen, den abgetrennten Eifachresten, verwechseln, welche oft neben einer überwiegenden Anzahl Granulosazellen noch 1—2 Ureier enthalten. Ich verstehe unter einem abgetrennten Granulosaheerd eine Gruppe von Granulosazellen, welche allseitig durch Stroma umgeben, ohne Zusammenhang mit dem Oberflächenepithel oder anderen epithelialen Gebilden des Ovariums auf allen Schnitten des Heerdes von 0,0025 mm Dicke nichts von einem Ei nachweisen lässt.

Die Form der ruhenden Granulosaheerde ist bald rund, bald oval. Letztere sind nicht selten auf einer Seite leicht eingebuchtet, so dass sie einem leicht gebogenen Hufeisen ähnlich sehen und andere Granulosaheerde zeigen einseitig keulenförmige und beidseitig hantelförmige Anschwellungen.

Die wachsenden und zu Grunde gehenden Granulosaheerde dagegen sind meist rund oder nur leicht oval.

Die Durchmesser der ruhenden Granulosaheerde schwanken bei kugeligen Heerden zwischen 0,006—0,02 mm und bei den ovalen Heerden zwischen 0,01—0,1 mm in der Länge und 0,007—0,03 mm in der Breite. Auch die wachsenden Granulosaheerde, welche nur in der Zone der wachsenden Follikel neben diesen zur Beobachtung gelangen, sind von verschiedener Grösse, aber durchweg grösser als die ruhenden Granulosaheerde. Ihre mittleren Durchmesser schwanken bei kugeligen Heerden zwischen 0,04—0,075 mm, und bei ovalen Heerden schwanken die Längsdurchmesser zwischen 0,06—0,1 mm und die Breitendurchmesser zwischen 0,04—0,06 mm, jedoch können sie eine Länge bis zu 0,2 mm und eine Breite bis zu 0,15 mm erreichen.

Es braucht kaum erwähnt zu werden, dass die Differentialdiagnose zwischen Granulosaheerd und Follikel im ruhenden wie im wachsenden Stadium nur durch Betrachtung lückenloser Schnittreihen gestellt werden kann.

Zweites Kapitel.

Die Granulosazellschläuche.

Taf. V Fig. 3b; Taf. VI Fig. 5; Taf. VII Fig. 6 und 7; Taf. IX Fig. 8.

Bedenkt man, dass das cubische Epithel sich bei Höhlenbildung in den Granulosaheerden in Cylinderepithel umwandeln kann, wie wir auf Taf. V Fig. 2 und 3 gesehen haben, so erscheint es nicht so auffällig, dass gelegentlich der Granulosaheerd in ganzer Ausdehnung canalisirt erscheint, d. h. gleich als Granulosaschlauch vom Oberflächenepithel aus ins Stroma dringt. Dass es sich bei diesen Schlauchbildungen um das nämliche Granulosaepithel handelt, welches wir in den Eifachresten und Granulosaheerden (cf. Fig. 1—4) beobachteten, geht schon daraus hervor, dass in den Schläuchen, wenn auch selten und nur in Ovarien, Neugeborener und von Kindern aus dem 1. Lebensjahre Primordialeier liegen und dass diese Granulosaschläuche mit Eifachresten in directer Verbindung stehen. Diese relativ seltene Erscheinung von drüsenschlauchähnlichen Gebilden mit Ureiern, in Verbindung mit dem Ovarialepithel, werden durch die drei nachfolgenden Beobachtungen illustrirt, wobei im 1. Falle das Primordialei am Ende des Schlauches und im 2. Falle mitten im Schlauche liegt und im 3. Falle der Granulosaschlauch mit einem drei Primordialeier haltenden Eifachrest in directer Verbindung steht.

In Beobachtung 1 dringen auf der vorderen Fläche des Ovariums eines 4 Monate alten Kindes nahe dem Hilus drei Drüsenschläuche vom Ovarialepithel aus in die Tiefe, um sich daselbst reichlich zu verzweigen. Der eine dieser Drüsenschläuche, welcher mit einem Primordialei in Verbindung steht, wird durch Taf. VI Fig. 5 illustrirt. Hier dringt der in seinem Anfangstheil durch den Schnitt nur tangential getroffene Schlauch vom Ovarialepithel aus 0,045 mm ins Stroma ein, um daselbst nach rechts und nach links umzubiegen, und sich zugleich bei ein und derselben Einstellung in der Schnittebene um so viel zu heben, dass sein Lumen getroffen wird, wodurch zwischen den den Schlauch begrenzenden Epithelien ein heller Streifen sichtbar wird. Der nach links hin verlaufende Schlauchantheil theilt sich an seinem Ende in zwei Verzweigungen, von denen die eine wiederum rückwärts bis dicht unter das Ovarialepithel zieht, während der andere Zweig in entgegengesetzter Richtung noch tiefer ins Stroma eindringt und an seinem Ende ein Primordialei trägt. Das Ei enthält einen schön runden, hellen Kern, ein deutliches Kernkörperchen, ein Kerngerüst, und der Kern liegt in hellem Protoplasma. Auf der einen Seite liegt das Ei ohne Follikelepithel direct dem Stroma an, während auf der anderen Seite sich die dem Schlauchende angehörenden und leicht abgeplatteten Epithelien nach Anordnung des Follikelepithels um das Ei legen. In den tangential getroffenen Theilen des Schlauches liegen die runden oder leicht ovalen, hellen Kerne regellos in Abständen von $^1/_8$—$^1/_2$ der eigenen Kernbreite neben einander, während in den im Lumen getroffenen Schlauchabschnitten die fast ausschliesslich ovalen Kerne etwas dichter und schön parallel in gleichmässigen Entfernungen neben einander stehen. Die Zellgrenzen sind nur an vereinzelten Zellen in Form von hellen Linien (in der Zeichnung dunkel gehalten) zu sehen und lassen die Zellform als eine cubische bis cylindrische erkennen. Die Schläuche liegen ohne besondere Wand im Stroma, welches sich nicht vom Stroma in weiteren Entfernungen unterscheidet. Das dem Oberflächenepithel angehörende Ende des Schlauches zählt bei ein und derselben Einstellung vier runde, etwas dunklere Kerne, welche den runden Kernen des Ovarialepithels in nächster Nähe gleich sehen, dagegen ist das Ovarialepithel in weiterer Entfernung von dieser Stelle deutlich abgeplattet.

Ein weiterer eihaltiger Drüsenschlauch wird durch Beobachtung 2 illustrirt.

Auf Taf. V Fig. 6 dringt im mittleren Drittel des Ovariums einer Neonata und an seiner vorderen Fläche nahe dem Hilus ein solider, nur aus einer Zellreihe bestehender Strang vom Oberflächenepithel aus ins Stroma, um in einer Tiefe von 0,045 mm rechtwinklig in der Richtung auf den Hilus umzubiegen, sich zu verbreitern und in seinem Endabschnitt ein Lumen zu erhalten. In der Mitte zwischen der Umbiegungsstelle und dem Schlauchende liegt im Lumen ein noch kleines Primordialei, dessen schön runder, mit Kerngerüst und Kernkörperchen versehener Eikern im Durchmesser nur 0,012 mm gegen 0,015—0,018 mm im fertigen Primordialfollikel beträgt. Jedoch zeigen auch noch viele grössere Primordialeier in diesem Ovarium einen etwas kleinen Kern. Auch das Protoplasma ist noch spärlich entwickelt, weshalb der Durchmesser der ganzen Eizelle im Schlauch nur 0,019 mm gegen 0,03—0,045 mm im fertigen Primordialfollikel beträgt. Im Anfangstheil des Schlauches liegen runde oder leicht platte, bläschenförmige, helle Kerne in Abständen von 1/8 — 1/2 ihres eigenen Durchmessers neben einander. Die dem Urei in Anordnung des Follikelepithels anliegenden Kerne sind leicht abgeplattet, aber dabei schön hell, und die das Ende des Schlauches begrenzenden Kerne sind nur zum kleineren Theile rund, zum grösseren dagegen helle, ovale Bläschen.

Die Zellgrenzen sind fast an allen Zellen in Form von hellen Linien (in der Zeichnung dunkel gehalten) zu sehen und lassen die Zellen mit rundem Kern als cubische und diejenigen mit ovalem Kern als schöne hohe Cylinderzellen erkennen. Zwischen den Schlauchepithelien liegen vereinzelte Schaltzellen. In dem der Oberfläche angehörenden Ende des Stranges liegen fünf runde, helle Kerne über einander in einer Anordnung, wie sie stets bei beginnenden Schlauchbildungen im Oberflächenepithel zu sehen sind. Gleiche Kerne sowie die Schaltzellen finden sich auch im Oberflächenepithel und mannigfache Uebergänge zwischen diesen beiden Zellformen. Das Lumen des Schlauches, welches am blinden Ende am weitesten ist und in der Mitte durch das Ei unterbrochen wird, verschmälert sich gegen die Oberfläche zu zu einer Spalte, welche an der Umbiegungsstelle des Schlauches endigt. Dieses allmälige Verschwinden des Lumens bei gleichzeitiger Verschmälerung des Schlauches zu einem einreihigen Strang, dessen Kerne in der Strangrichtung leicht abgeplattet sind, lassen es für wahrscheinlich erscheinen, dass es sich hier um die Einleitung einer Abschnürung handelt. Es ist leicht verständlich,

dass durch eine weitere Zunahme des Bindegewebes sich schliesslich die vollständige Trennung des Schlauches vom Oberflächenepithel vollziehen wird, wie wir es schon für die mit dem Ovarialepithel in Verbindung stehenden Granulosaheerde beobachtet haben (cf. Taf. V Fig. 2a und b).

Beobachtung 3. Nach weiteren sieben Schnitten dringt ebenfalls an der vorderen Fläche dieses gleichen Ovariums nahe dem Hilus ein zweiter Drüsenschlauch vom Epithel aus ins Stroma, um 0,045 mm unter der Oberfläche ebenfalls nach dem Hilus hin umzubiegen und bis 0,225 mm breit in schräger Richtung in die Tiefe vorzudringen. Dieser Schlauch unterscheidet sich von den beiden soeben beschriebenen Primordialeier enthaltenden Drüsenschläuchen dadurch, dass er vom Oberflächenepithel aus nur bis zur Mitte des ganzen Gebildes einen eigentlichen Schlauch mit Lumen darstellt, während seine tiefer im Stroma liegende Hälfte einem soliden strangförmigen Eifachrest völlig ähnlich sieht.

In seinem Anfangstheil misst der Schlauch 0,015 mm in der Breite und schwillt in seinem mittleren Drittel rasch zu einem ungefähr 3mal so breiten Felde an. In diesem Feld liegt der Schlauch mit Cylinderepithel ausgekleidet, an der der Ovarialoberfläche zugewandten Seite etwa 1/3 dieses Feldes einnehmend, während die tieferen zwei Drittel von cubischen Zellen ausgefüllt sind, und das Gleiche gilt auch von dem letzten Drittel des ganzen Stranges, welches ungefähr die Dimensionen des ersten Drittels hat. Es finden sich im ganzen Gebilde drei Ureier, und zwar eines zwischen den Cylinderepithelien, welche das Lumen des Schlauches nach der Oberfläche hin begrenzen; ein weiteres zwischen den cubischen Zellen des soliden Theils des mittleren Feldes und das dritte am tiefen Ende des ganzen Stranges. Das erste Ei ist typisch ausgebildet mit gut erhaltenem Kern, umgeben von wenig Protoplasma. Die beiden anderen Eier haben einen ovalen, mit einigen kleinen Einbuchtungen versehenen Kern, der gleichmässig gefärbt ist.

Die Form der Eier selbst ist sehr unregelmässig zackig, aber das sehr reichliche Protoplasma und die Grösse des Kernes lassen keine andere Deutung zu. Uebrigens finden sich auch ganz gleich gefärbte Kerne von gleicher Grösse mit Einbuchtungen auch in zahlreichen anderen degenerirenden Primordialfollikeln des gleichen Ovariums.

Durch diese Beobachtungen ist es entgegen Nagel [4] mit aller Deutlichkeit erwiesen, dass sowohl bei Neugeborenen als auch noch im 1. Lebensjahre Granulosaschläuche mit Ureiern beobachtet werden können, welche tief ins Stroma eindringen, an der Oberfläche des Ovariums ausmünden und auf dem Querschnitt ein rundliches Lumen zeigen, dessen Durchmesser im nicht erweiterten Zustand einer halben bis einer ganzen Kernbreite des den Schlauch in einer Reihe begrenzenden Epithels beträgt (Taf. V Fig. 3b). Ihr Schlauchepithel ist nahe der Oberfläche cubisch und zeigt keinen Unterschied gegenüber dem cubischen Granulosaepithel der Eifächer oder der Granulosaheerde. Tiefer im Stroma wird das Epithel cylindrisch, gleich wie sich die cubischen Epithelien der Granulosaheerde bei Lumenbildung in Cylinderepithelien umwandeln, und zwischen den Epithelien liegen vereinzelte Schaltzellen regellos eingeschoben. Um die histologische Identität mit den Elementen der Eifachreste völlig zu sichern, liegen Eier zwischen den Schlauchepithelien, welche letztere sich wie bei den Eifachresten in Anordnung des Follikelepithels dem Urei anlegen. Diese ureihaltigen Drüsenschläuche sind canalisirte Eifachreste, bei welchen, wie Beobachtung 3. zeigt, die Canalisation nur bis zur Hälfte reichen kann, während die tiefer im Stroma liegende Hälfte einen soliden Epithelstrang darstellt.

Entsprechend der durch Taf. VII Fig. 6 illustrirten beginnenden Abschnürung eines Granulosaschlauches mit Primordialei vom Oberflächenepithel, sind bei Neugeborenen und Kindern im 1. Lebensjahre Granulosaschläuche in Verbindung mit einem Primitivfollikel nicht selten zu sehen. Ein solches Gebilde wird durch Taf. VII Fig. 7 illustrirt. Hier befindet sich im Ovarium eines 4 Monate alten Mädchens das Ei mit rundlichem, hellem Eikern und deutlichem Kernkörperchen, umgeben von einer bald ein-, bald zweireihigen Granulosaschicht, welche letztere mit einem Granulosaschlauch von fast dreifacher Länge des Eidurchmessers in directer Verbindung steht. Vergleicht man die Zellen des Schlauches mit den Zellen der Granulosaschicht um das Ei, so sieht man, dass es sich um die nämlichen hellen, rundlichen bis leicht ovalen, bläschenförmigen Kerne, um die nämliche cubische Zellform und bei beiden um die gleiche Tinction von Kern und Protoplasma handelt.

Ausserdem ist der leicht gewundene Schlauch durch den Schnitt derart getroffen, dass man neben Quer- und Längsschnitten durch das schmale Schlauchlumen besonders schön die allmälige, trichter-

förmige Eröffnung des einen Schlauchendes und seinen Uebergang in die Follikelhöhle (in der Zeichnung weiss gehalten) betrachten kann (Fig. 7a). Schlauch und Follikel sind durch einen feinen, rosaroth tingirten Streifen von kernarmem Bindegewebe (Fig. 7b) vom benachbarten Stroma abgetrennt.

Das weitere Schicksal dieser mit Primitivfollikeln in Verbindung stehenden Granulosaschläuche wird durch die drei nachfolgenden Beobachtungen klar gelegt.

Die beiden ersten Beobachtungen zeigen in beiden Ovarien eines 14 Jahre alten Mädchens, wie kürzere Schlauchstücke beim Wachsthum des Follikels infolge Mehrschichtig- und Dickerwerdens der Membrana granulosa sich verkürzen und vollständig in der Membrana granulosa verschwinden.

Die dritte Beobachtung (Taf. IX Fig. 8) zeigt im Ovarium eines 2 Jahre alten Mädchens wie sich die Epithelien längerer Schlauchstücke bei Eintreten von Follikelatresie auch an den Rückbildungsvorgängen betheiligen.

Beobachtung 1.

Aus Ovarium 49. Idem wie Ovarium 50. Medicinische Klinik. B. B., 9 Jahre alt. Section 23. März 1897. Diagnose: Diphtherie, zweite lobuläre Pneumonie, rechts Lungentuberculose; Diphtherie. Milz.

Makroskopisch: Ovarien normal.

Mikroskopische Untersuchung: Im mittleren Drittel des Ovariums und in der Nähe der vorderen Oberfläche liegt in der Zona parenchymatosa ein auf drei auf einander folgenden Schnitten sichtbarer Follikel von 0,107 mm Durchmesser. Sein leicht ovaler Eikern (0,03 mm lang und 0,025 mm breit) enthält ein deutliches Kernkörperchen nebst Kerngerüst und zeigt das Aussehen eines normalen Eikernes des wachsenden Follikels. Eine Zona pellucida ist nicht sichtbar. Die Granulosaschicht ist an einzelnen Stellen durch eine Reihe an anderen Stellen durch zwei Reihen über einander liegender rundlicher bis leicht ovaler, heller, bläschenförmiger Kerne gebildet, welche in gegenseitigen Abständen von $^1/_4$—$^1/_2$ Kernbreite neben einander liegen. Die Zellgrenzen sind fast an allen Zellen in Form von hellen Linien deutlich sichtbar und lassen cubische Zellform erkennen. Zwischen diesen Zellen liegen Schaltzellen mit eckigen, zackigen, dunklen Kernen. An einer Stelle bildet die Granulosaschicht einen runden, 0,045 mm im Quermesser messenden Vorsprung. Verfolgt man denselben auf allen Schnitten, so sieht man, dass derselbe aus den nämlichen Zellen besteht, wie die Membrana granulosa, welche



in einer Reihe ein schmales Lumen im Vorsprung begrenzen, das direct in die Follikelhöhle übergeht.

Follikel und Vorsprung sind gleichmässig durch einen 0,0075 mm breiten Ring von kernarmem Bindegewebe umgeben, an welches nach aussen hin sich normales Ovarialstroma anlegt.

Ich sehe in dieser Ausbuchtung den kurzen Rest eines Granulosaschlauches, welcher noch mit dem Follikel in Verbindung steht.

In den übrigen Schnitten enthält das Ovarium Primitivfollikel und wachsende Follikel entsprechend dem Alter des Mädchens.

Beobachtung 2.

Aus Ovarium 50. Schwesterovarium zu Ovarium 49. Medicinische Klinik. B. B., 9 Jahre alt. Section 23. März 1897. Diagnose: Diphtherie; zweite lobuläre Pneumonie; rechts Lungentuberculose, Diphtherie. Milz.

Makroskopisch: Ovarien normal.

Mikroskopische Untersuchung: Im lateralen Drittel des Ovariums liegt in sechs auf einander folgenden Schnitten ein 0,27 mm im Durchmesser messender Follikel. Der rundliche Eikern misst 0,025 mm im Durchmesser und zeigt deutlich Kernkörperchen und Kerngerüste. Das ganze Ei (Eikern und Eiprotoplasma) misst 0,075 mm im Quermesser. Das Ei wird begrenzt durch eine schön ausgebildete, deutlich sichtbare, 0,0075 mm breite Zona pellucida. Die Zona granulosa zeigt in sechs Reihen über einander die schön runden bis leicht ovalen Kerne in Abständen von $^1/_4$—$^1/_2$ Kernbreite. Die Zellgrenzen sind in Form von hellen Linien an vielen Zellen deutlich zu sehen und lassen compacte cubische Zellen erkennen, zwischen welchen vereinzelte, zackige, eckige, kleine Kerne eingestreut sind. An einigen Stellen sieht man innerhalb der sechsreihigen Granulosaschicht kleine rundliche Lumina von 0,03 mm Quermesser, um welche sich die zunächst liegenden Granulosazellen in radiärer Stellung lagern. Auch die peripherste Schicht der Granulosazellen zeigt Radiärstellung der Kerne. An einer Stelle hat die Granulosaschicht einen rundlichen Vorsprung von 0,03 mm Durchmesser, welcher die gleichen Zellen enthält wie die Granulosa, und im Centrum desselben befindet sich ebenfalls eine kleine Höhle, welche direct in die Follikelhöhle übergeht mit radiärer Anordnung der die Höhle begrenzenden Zellen. Das den Follikel wie den Vorsprung in gleicher Weise umgebende Stroma unterscheidet sich nicht vom Stroma aus weiterer Entfernung des Ovariums.

Auch diesen Vorsprung halte ich für einen kurzen Rest eines Granulosaschlauches, welcher mit dem wachsenden Follikel zusammenhängt und



wohl bei weiterem Wachsthum des Follikels bald in demselben verschwunden sein wird.

In den übrigen Schnitten finden sich Primitivfollikel und wachsende Follikel entsprechend dem Alter des Mädchens.

Beobachtung 3.

Taf. IX Fig. 8.

Aus Ovarium 42. Medicinische Klinik. 2 Jahre alt. Section 21. November 1896. Diagnose Diphtherie.

Makroskopisch am Ovarium nichts Besonderes.

Mikroskopische Untersuchung: Im mittleren Drittel des Ovariums befindet sich ein ovaler Follikel (0,165 mm lang und 0,175 mm breit) auf vier auf einander folgenden Schnitten sichtbar.

Der Eikern ist nicht mehr sichtbar, sondern es hat sich derselbe im Protoplasma derart aufgelöst, dass weder die Contouren noch das Kerngerüst mehr sichtbar sind. Dagegen befindet sich inmitten des ovalen Eirestes ein kleines, dunkles, schwarzes Korn, das wohl als Kernkörperchen aufgefasst werden kann, und um das Eiprotoplasma liegt eine deutliche Zona pellucida. Diese Veränderungen sind im Verlauf der Follikelatresie häufig zu beobachten und längst bekannt. Die Granulosaschicht zeigt die ovalen Kerne in 4—5 Reihen und in Abständen von nur $^1/_8$—$^1/_4$ Kernbreite dicht neben einander liegend und nur selten sind die Zellgrenzen der einzelnen Granulosazellen sichtbar. Das obere Ende der Granulosaschicht geht in einen nur 2—3 Kerne breiten, aber ebenso langen Fortsatz wie der ganze Follikel über. In seiner Mitte an seiner schmalsten Stelle biegt der Fortsatz knieförmig um, während das periphere Ende desselben wieder kolbenförmig anschwillt. Der Fortsatz zeigt an allen Stellen die gleichen Zellverhältnisse wie die Membrana granulosa und sein längliches, am peripheren Ende erweitertes, an der knieförmigen Umbiegung schmales Lumen öffnet sich direct in die Follikelhöhle. Das ganze Gebilde, Follikel und Fortsatz sind von einem 0,0075 mm breiten Streifen von kernarmem Bindegewebe umgeben (in der Zeichnung nicht reproducirt), an welches nach aussen hin das normale Ovarialstroma sich anlegt.

Ich sehe neben der Degeneration des Eies das Vorhandensein dieses Streifens als sicheres Zeichen der beginnenden Atresie an, und der Umstand, dass der Streifen nicht nur den Follikel, sondern auch den Schlauch umgiebt, ist nach meiner Ansicht so aufzufassen, dass mit dem Follikel auch der Schlauch schwindet und so versteht man die Thatsache, dass in beiden die Epithelzellen die gleichen Degenerationsformen darbieten.

In den übrigen Schnitten liegen Primitivfollikel und wachsende Follikel dem Alter des Mädchens entsprechend.

Aus diesen Beobachtungen geht deutlich hervor, dass sich die Epithelien der mit den Primitivfollikeln in Verbindung stehenden Granulosaschläuche gleich verhalten wie die Granulosazellen der Follikel selbst.

An dieser Stelle sei aus der Literatur auf eine Abbildung eines „wachsenden Graaf'schen Follikels mit beginnender Epithelsprossung" hingewiesen. Daselbst erklären Hofmeier [5] und v. Franqué [6] den Epithelspross als pathologischen Wucherungsprocess, welcher dem Beginn einer pathologischen Neubildung entspricht. Vergleicht man unsere Abbildung mit dem Bild der beiden Autoren, so unterscheiden sich die beiden Gebilde einzig dadurch, dass bei unserer Beobachtung der Eikern schon keine Kernmembran mehr zeigt, und dass die Zona pellucida nicht ganz so deutlich und scharf doppelt contourirt erscheint wie in jener Abbildung.

Dagegen sind alle übrigen Verhältnisse in beiden Gebilden gleich. Die Kerne der Membrana granulosa zeigen gleich dichte Lagerung; die Zellgrenzen sind nur an vereinzelten Zellen sichtbar; in beiden Follikeln schimmert bei bestimmter Einstellung der Mikrometerschraube der Follikelhohlraum durch und erscheinen die sprossähnlichen Ausstülpungen des mehrschichtigen Follikelepithels hohl und schlauchförmig. Beide Follikel zeigen eine radiäre Anordnung der basalen, cylindrischen Granulosazellen.

Beide Gebilde sind einander so ähnlich, dass ich meine Beobachtungen als Analogie zu den Hofmeier-v. Franqué'schen Abbildungen auffasse.

Ausserdem beschreibt v. Franqué an gleicher Stelle noch zwei weitere analoge Beobachtungen aus dem gleichen Ovarium, wobei am Ei selbst deutliche Degenerationszeichen zu sehen sind. In dem einen Follikel befindet sich an Stelle des Ovulums nur noch eine gefaltete Zona pellucida mit einigen Leukocyten innerhalb derselben, und beim anderen Follikel findet sich nur noch eine leere Zona pellucida.

Was die Deutung meiner Befunde anbelangt, so halte ich die Fortsätze, welche ich soeben am mehrschichtigen und einschichtigen Follikelepithel beschrieben habe, sicherlich nicht für pathologische Wucherungen der Granulosa, sondern als Reste von Granulosaschläuchen, welche mit der Membrana granulosa folliculi zu Grunde gehen.

Ausserdem finden sich neben den beschriebenen Granulosaschläuchen in Verbindung mit Primitivfollikeln noch zahlreiche solche

ohne Verbindung mit Primordialeiern in der ganzen Rindenschicht regellos zerstreut (cf. Taf. V Fig. 3 b). Dabei wird ihr Lumen oft leicht ektatisch oder es bilden sich kleinste Cystchen, wobei das cubische Epithel völlig abgeplattet wird. Man erkennt sie aber ausnahmslos an den auch bei stärkster Abplattung stets deutlich sichtbaren und zwischen die Epithelien eingelagerten dunklen Kernen der Schaltzellen.

Drittes Kapitel.

Die Oberflächenepitheldrüsenschläuche.

Taf. IX Fig. 11; Taf. X Fig. 12 und 13; Taf. XIII Fig. 14 und 15.

Neben den im 2. Kapitel beschriebenen Granulosaschläuchen finden sich im Ovarium, und zwar bis ins hohe Alter Drüsenschläuche, welche vom Ovarialepithel in die Tiefe dringen, sich daselbst verzweigen und adenomähnliche Drüsenknäuel bilden.

Nicht selten finden sich diese Drüsenschläuche in beiden Ovarien eines Individuums und zwar meist an der gegen die Mesosalpinx zugekehrten Fläche, nicht weit ab von der allerdings unregelmässigen Grenze zwischen Ovarial- und Peritonealepithel.

Das begrenzende Epithel dieser Schläuche ist in allen Altersstufen, wie das Ovarialepithel der Einkerbungen im Anfangstheil und an der Ausmündung an die Oberfläche meist cubisch bis abgeplattet, und wird in der Tiefe cylindrisch. Hier liegen in einer Reihe gleichmässig geordnet die 0,006 mm hohen und 0,0045 mm breiten ovalen, bläschenförmigen, hellen Kerne neben einander. Die Zellgrenzen sind in Form von röthlichen Linien zu sehen, zwischen welchen leicht gekörntes Protoplasma liegt. Nahe der Oberfläche werden die um $^1/_3$ kürzeren Kerne dunkler und sind öfters leicht eckig.

Schaltzellen können vorhanden sein, können aber auch bei ihrer Anwesenheit im Oberflächenepithel und in den Schläuchen vollständig fehlen, und einmal fehlten sie bei einer Neonata in beiden Ovarien. Schon im ersten Lebensjahre sieht man gelegentlich einige verzweigte Drüsenschläuche, deren Lumina namentlich an der tiefsten Stelle erweitert sind. Diese Verzweigungen sind meist derart, dass der Drüsenschlauch zunächst eine kurze Strecke weit senkrecht oder schräg zur Ovarialoberfläche ins Stroma eindringt, um alsdann nach rechts und nach links umzubiegen und eine weitere Strecke

bis zu seinem blinden Ende parallel unter der Ovarialoberfläche zu verlaufen (Taf. V Fig. 11). Bei weiterer Verzweigung treten die Abzweigungen stets am blinden Ende auf, indem hier von Neuem nach oben und nach unten je ein neuer Zweig abgeht. So kommt es, dass ein Drüsenschlauch in unmittelbare Nähe des Oberflächenepithels gelangt, ohne jemals irgend eine Beziehung zu der ihm am nächsten liegenden Stelle des Oberflächenepithels gehabt zu haben. So möchte ich auch den Granulosaschlauch auf Taf. VI Fig. 5 auffassen, denn die schmale Stromaschicht, welche den bis dicht unter das Oberflächenepithel von der Tiefe aus vordringenden Schlauch vom Epithel abtrennt, zeigt in Faserung und Richtung der Kerne nichts von jener Anordnung, wie sie in Taf. V Fig. 2b gegeben ist, sondern Fasern und Kerne ziehen einfach parallel zur Contour des Ovarialepithels und des Schlauches zwischen beiden weg. Und in anderen Fällen, wo der aufstrebende Schlauch in grösserer Entfernung vom Epithel endet, wo aber eine breitere Stromaschicht zwischen beide sich einschiebt, ist das Verhalten des Stromas ganz identisch mit dem hier beschriebenen.

Gleiche Drüsenschläuche beschrieben schon Malassez und de Sinety [13], Bulius [11], v. Kahlden [12 und 14], sowie Flaischlen [15]; dabei ist allerdings hervorzuheben, dass nur die Betrachtungen von Bulius [11], und von Kahlden [12 und 14], und auch diese nur zum Theil auf dem Studium von Schnittserien beruhen. Infolge dessen sind die früheren Mittheilungen über drüsenschlauchähnliche Einsenkungen des Epithels in die Tiefe mit Vorsicht aufzunehmen; denn es liegt namentlich die Verwechslung mit Einkerbungen der Oberfläche sehr leicht vor, was sich aber mit voller Sicherheit an Schnittserien vermeiden lässt.

Malassez und de Sinety [13] machten ihre Beobachtungen an makroskopisch wenig veränderten Ovarien, in welchen sich ausserdem Flimmerepitheldrüsenschläuche vorfanden. Die Ovarien stammten von einer 38 resp. 40 Jahre alten Frau, welche erstere zu gleicher Zeit mit dem anderen cystös erkrankten Ovarium operativ entfernt worden waren.

Bulius [11] fand gleiche Drüsenschläuche 5mal in 100 Ovarien, welche wegen Fibroma uteri entfernt worden waren. Die Trägerinnen der Ovarien mit Drüsenschläuchen waren 2mal 36 Jahre, 2mal 39 Jahre und 1mal 42 Jahre alt.

Flaischlen [15] hat neben flimmerzellenhaltigen Schläuchen im Stroma einen Drüsenschlauch vom Ovarialepithel ins Stroma eindringen sehen, welcher nirgends Flimmerhaare zeigte, sondern durch ein einfaches Cylinderepithel begrenzt war.

In jüngster Zeit hat v. Kahlden [12 und 14] in zwei verschiedenen Arbeiten solche Drüsenschläuche beschrieben. In der ersten Arbeit [12] sah v. Kahlden 2mal Drüsenschläuche in Verbindung mit dem Ovarialepithel. Die Trägerinnen dieser Ovarien waren 46 und 33 Jahre alt. In seiner zweiten Arbeit fand er vom Ovarialepithel in die Tiefe dringende Drüsenschläuche 6mal.

Trotz dieser Beobachtungen der erwähnten Autoren, theile ich eine weitere gleiche an Hand der Taf. X Fig. 12 und 13 mit und zwar deshalb, weil im nämlichen Ovarium auch flimmerepithelhaltige Drüsenschläuche liegen, was beweist, dass unsere Conservirungsmethoden den Nachweis der Flimmerhaare ermöglichen und flimmerhaltige von flimmerlosen Zellen mit Sicherheit unterscheiden lässt. Ausserdem halte ich eine genaue Beschreibung und Illustration dieser Drüsenschläuche schon zum Vergleich mit den schon beschriebenen Granulosaschläuchen und den noch zu beschreibenden Flimmerzellen- und Becherzellenschläuchen für zweckmässig.

Aus Ovarium 58. Chirurgische Abtheilung Niehans. B. W., 68 Jahre alt. Section 12. September 1898 (hierzu Taf. X Fig. 12 und Fig. 13).

Diagnose: Spondylitis cervicalis. Atherom der Aorta.

Makroskopisch zeigen die Ovarien beiderseits zahlreiche Cystchen von 1—3 mm Durchmesser und klarem Inhalt.

Mikroskopische Untersuchung: Auf der vorderen Fläche des Ovariums und nahe dem Hilus dringen in einem Umkreis von 2 mm und in 12 auf einander folgenden Schnitten nicht weniger als 9 einfache und 5 reichlich verzweigte Drüsenschläuche von der Oberfläche aus in die Tiefe.

In Obt. 13 R. I S. 3 dringt der sich am reichlichsten verzweigende Drüsenschlauch ins Stroma, um sich dicht unter der Oberfläche in zwei senkrecht zur Oberfläche und parallel neben einander verlaufende Zweige zu theilen, welche sich beide in gleicher Tiefe im Stroma in zahlreiche, vielfach gewundene Zweigschläuche auflösen und dadurch einen Drüsenknäuel bilden (cf. Fig. 12). Das spaltförmige Lumen des Anfangstheiles (cf. Fig. 13) erweitert sich in den tieferen Stromaschichten nur ganz allmälig bis auf 2—3 Kernbreiten und nirgends ist nur eine Andeutung von cystischer Erweiterung eines Schlauchschnittes zu sehen; ja vielfach

messen die Schlauchlumina im Quermesser nur 0,0015—0,0030 mm. An der Ausmündung des Schlauches an die Ovarialoberfläche dringen auf der einen Schlauchseite die dicht bei einander liegenden, ovalen, dunklen Kerne des Oberflächenepithels ins Stroma, während auf der gegenüber liegenden Seite sich die mehr rundlichen oder abgeplatteten Kerne des diesseitigen Ovarialepithels als Schlauchepithel ins Stroma fortsetzen. Die Zellgrenzen sind an vielen Stellen in Form von röthlichen Linien deutlich zu sehen und lassen auf der Schlauchseite der ovalen Kerne ein niedriges, etwas schief nach der Ausmündung des Schlauches gerichtetes, schmales Cylinderepithel und auf der anderen Seite ein mehr abgeplattetes oder cubisches, aber überall einschichtiges Epithel erkennen.

Tiefer im Stroma werden die stets dicht bei einander liegenden Kerne auf der Seite der abgeplatteten und cubischen Epithelien allmälig schmäler und höher und erscheinen als dunkles Stäbchen, welche weiter fortschreitend auch an Breite zunehmen, so dass schliesslich schöne, dunkle, ovale Kerne entstehen, welche einen Längsdurchmesser von 0,009 mm und einen Querdurchmesser von 0,0045 mm erreichen können. Eine gleiche Grössenzunahme erblickt man auch auf der gegenüber liegenden Schlauchseite, besonders aber nach Unterbrechung durch eine tangential getroffene Schlauchabzweigung. Auch hier sind die Zellgrenzen in Form von röthlichen Linien an vielen Zellen zu sehen und lassen hohe, ebenfalls etwas schief gegen die Ausmündung gerichtete Cylinderepithelien erkennen.

Der hier in einer Tiefe von 0,56 mm unter der Oberfläche endigende Cylinderepithelschlauch zeigt nahe seinem blinden Ende zwei Unterbrechungen seines regelmässigen Cylinderepithelbesatzes.

Die eine Unterbrechung findet sich auf der Anfangs mit abgeplattetem Epithel bekleideten Schlauchseite und besteht in einer Gruppe von drei runden, hellen, bläschenförmigen, 0,006 mm im Durchmesser messenden Kernen, welche in Abständen von $^1/_2$ Kernbreite neben einander und zwischen den ovalen, dunklen Kernen der Cylinderepithelien liegen. Die Zellgrenzen sind in allen drei Zellen in Form von röthlichen Linien zu sehen und lassen drei cubische Zellen erkennen, wie wir solche in gleicher Gruppirung später im Oberflächenepithel jugendlicher Individuen sehen werden (cf. Taf. XIII Fig. 15).

Eine zweite Gruppe gleicher Zellen liegt auf der anderen Seite des Schlauches dicht an seinem blinden Ende ebenfalls zwischen die langen, ovalen, dunklen Kerne des Schlauchepithels eingeschoben. Hier liegen die hellen, runden bis leicht ovalen, bläschenförmigen Kerne dichter in Abständen von $^1/_4$—$^1/_8$ der Kernbreite neben einander um ein leicht ovales farbloses Lumen geordnet, welches sich deutlich vom röthlichen Protoplasma der Zellen abhebt und in seinen Durchmessern einer ganzen Kernbreite entspricht.

Die Zellgrenzen sind auch hier in Form von röthlichen Linien zu sehen und lassen niedrige cubische Zellen erkennen, welche nach Art des Schlauchepithels das kleine Lumen begrenzen.

Ungefähr in der Mitte des Schlauches, gegenüber dem kleinen Felde a, geht von der Schlauchwand bei c ein Schlauchzweig in die Tiefe. Der an seiner Abgangsstelle (c) zunächst tangential getroffene Drüsenschlauch dringt eine kurze Strecke weit in gerader Richtung ins Stroma, um alsdann nach leichter Dilatation seines Anfangs spaltförmigen Lumens blind zu endigen. Die Kerne, zuerst noch länglich oval und ziemlich dunkel gefärbt, werden nach dem blinden Ende hin rund und hell und gleichen vollständig den Kernen in den beiden Feldern a und b. Nahe seinem Ende giebt dieser Schlauch noch zwei Fortsätze (dd) nach rechts und nach links hin ab. In denselben finden sich ebenfalls die gleichen runden Kerne und Zellen wie im Schlauch und in den kleinen Endanschwellungen der Fortsätze ist beiderseits ein kleines Lumen noch vollständig deutlich, welches in den vorhergehenden Schnitten mit dem Hauptlumen zusammenhängt.

Gleiche Drüsenschläuche habe ich in grosser Zahl bei Neugebornen, bei Kindern aus der Pubertätszeit, bei Mädchen und Frauen im geschlechtsfähigen Alter, sowie bei Frauen nach dem Klimakterium beobachtet; immerhin mit dem Unterschied, dass die Drüsenschläuche von Kindern weniger Verzweigungen zeigten als bei Erwachsenen[1]).

Gestützt auf diese Beobachtungen scheint mir die Frage berechtigt: Beruhen diese Schlauchbildungen auf congenitalen Anlagen und auf was für welchen, oder besitzt das Oberflächenepithel auch im extrauterinen Leben die Fähigkeit, drüsenschlauchähnliche Einstülpungen ins Stroma zu senden?

Durch folgende Beobachtungen bin ich in der Lage, auf diese Frage näher eingehen zu können. Im Ovarium eines 12 Jahre alten Mädchens liegt an der vorderen Fläche 1,5 cm vom Hilus entfernt ein längliches Feld von 2,35 cm Länge und 0,15 mm Breite, auf welchem das sonst abgeplattete Epithel mit schmaler Uebergangszone von cubischem Epithel hohe cylindrische Gestalt annimmt. In diesem Felde liegen die 0,01 mm hohen dunklen stäbchenförmigen Kerne pallisadenähnlich fast bis zur Berührung dicht gedrängt neben

[1]) Da die mikroskopischen Einzelheiten der verschiedenen von mir beobachteten Drüsenschläuche stets die gleichen sind wie bei dem soeben beschriebenen verzweigten Drüsenschlauch aus Ovarium 58 oder nur Theile davon, so erachte ich es, um Wiederholungen zu ersparen, nicht für nothwendig, sämmtliche Einzelbeobachtungen anzuführen.



einander, während an der übrigen Oberfläche die nur 0,003 mm hohen mässig abgeplatteten Kerne in Abständen von $^1/_2 - ^3/_4$ der eigenen Breite liegen.

Die meisten der Cylinderzellen berühren mit ihrer Basis das Ovarialstroma, an einzelnen Stellen dagegen sind zwischen den Cylinderzellen und zwischen ihnen und dem Stroma ein bis drei grosse, runde, bläschenförmige Kerne eingeschoben. Die Kerne messen 0,0045 mm im Quermesser, enthalten zahlreiche Chromatinkörner und liegen in hellem, leicht röthlichem Protoplasma wie die Kerne der Cylinderepithelien. An anderen Stellen liegen grössere Gruppen von 6—7 ähnlichen Zellen am gleichen Ort. Ihre Kerne liegen in Abständen von $^1/_4 - ^1/_8$ ihres eigenen Durchmessers dicht bei einander und gruppiren sich um ein kleines Lumen von $^1/_2$ Kernbreite im Durchmesser. Das Lumen ist schön, rund und farblos und hebt sich dadurch deutlich vom röthlichen Protoplasma der Epithelien ab. Auf Taf. XIII Fig. 14 hat sich das Lumen einer zum Theil zwischen den Cylinderepithelien, zum Theil zwischen diesen und dem Stroma liegenden Zellengruppe auf eine ovale Höhle von 0,015 mm : 0,007 mm Durchmesser erweitert, wobei die begrenzenden Epithelien etwas abgeplattet und das Protoplasma hell erscheint. Die Kerne liegen wegen reichlichen Protoplasmamengen in Abständen bis zur Hälfte des Kerndurchmessers neben einander.

Gleiche Zellgruppen mit und ohne centrales Lumen habe ich auch im Oberflächenepithel an Ovarien aus dem ersten Lebensjahre beobachtet (Taf. XIII Fig. 15); auch sind es die gleichen Zellgruppen mit centralem Lumen in den Feldern a und b des Drüsenschlauches in Taf. X Fig. 13, welche alle zusammen kaum anders aufgenommen werden können als die ersten Anfänge eines neuen Schlauches.

Zieht man in Betracht, dass selbst im höchsten Alter neue Schlauchfortsätze aus den Wandungen alter Drüsenschläuche hervorgehen und dass dadurch die Schläuche im höheren Alter verzweigter werden als in den Kinderjahren, so kann zunächst angenommen werden, dass die Drüsenschläuche mit einfachem Cylinderepithel nicht ruhende Ueberbleibsel aus der Fötalzeit darstellen. Es darf vielmehr mit Bestimmtheit angenommen werden, dass diese Schläuche sich im extrauterinen Leben weiter entwickeln.

Als ihre Matrix sind jene oben beschriebenen (Taf. XIII Fig. 14 und 15) Zellen anzusehen, welche vereinzelt oder gruppenweise zwischen den Ovarialepithelien liegen. Durch Vermehrung dieser Zellen

und Canalisirung des daraus entstehenden Zellheerdes entsteht der Schlauchanfang, aus dessen Weiterentwickelung der Schlauch in die Tiefe dringt.

Die Anlage dieser Schläuche halte ich demnach für congenital, ihre Entwickelung zu reich verzweigten Schlauchsystemen dagegen verlege ich in das extrauterine Leben.

Auch Waldeyer [16], welcher bei älteren Frauen den directen Zusammenhang kleiner wasserheller Cystchen mit dem Ovarialepithel nachweisen konnte, lässt die Möglichkeit ihres Entstehens in der Embryonalzeit zu. Für die Fähigkeit des Ovarialepithels selbst noch im extrauterinen Leben Drüsenschläuche in die Tiefe zu senden, habe ich keine Anhaltspunkte gefunden. Ebensowenig wie Bulius [11] und v. Kahlden [12] kann ich mich zu der Ansicht bekennen, als ob perioophoritische Entzündungen das Ovarialepithel zu Schlauchbildung anrege. Während Bulius unter 5 Fällen von Schlauchbildung 1mal gleichzeitig perioophoritische Auflagerungen fand und v. Kahlden ebenfalls nur einige Male Perioophoritis zugleich mit Drüsenschläuchen fand, habe ich in meinen Fällen von Drüsenschläuchen in Verbindung mit dem Ovarialepithel niemals perioophoritische Auflagerungen gesehen. Ich bin deshalb vollständig der Ansicht v. Kahlden's, dass in manchen Fällen das Zusammentreffen von Drüsenschläuchen und perioophoritischen Auflagerungen nur auf Zufall beruht.

Gleiche verzweigte Drüsenschläuche ohne Verbindung mit dem Oberflächenepithel finden sich ebenfalls häufiger bei Erwachsenen als bei Kindern. Sie finden sich theils vereinzelt, theils in Gruppen und gelegentlich als adenomähnliche Drüsenknäuel. An einzelnen Schläuchen ist das eine blinde Ende ektatisch und ragt dann, wenn nahe der Oberfläche, als kleines Bläschen über die Ovarialoberfläche buckelartig vor. Vielfach und besonders bei den die Ovarialoberfläche überragenden Cystchen ist das gegen die freie Fläche des Ovariums gerichtete Cystenepithel stark abgeplattet, während das gegen die Fläche gerichtete Epithel seine cylindrische Form beibehält.

Auch Bulius und v. Kahlden haben solche im Stroma liegende Schläuche beschrieben und vielfach abgebildet, weshalb ich, um Wiederholungen zu vermeiden, nur eine einzige Beobachtung wiedergebe. Dieselbe ist neben gleichzeitigem Vorkommen von Drüsenschläuchen, welche mit der Oberfläche in Verbindung stehen, und neben kleinen Cystchen noch durch einen besonders schön entwickelten Adenomheerd von gleichen Drüsenschläuchen ausgezeichnet

und es enthält das gleiche Ovarium ausserdem noch eine ziemliche Zahl schöne Flimmerzellen tragende Drüsenschläuche.

Beobachtung eines Oberflächenepitheladenoms.

Aus Ovarium 58 (vergl. S. 259). Etwas medial von den S. 259 vom Oberflächenepithel in die Tiefe dringenden Drüsenschläuchen, aber ebenfalls an der vorderen Fläche, befindet sich dicht unter der Oberfläche eine auf 30 auf einander folgenden Schnitten sichtbare, unregelmässig contourirte, von der freien Fläche gegen die Tiefe zusammengepresste, ungefähr 0,70 mm breite Cyste. Die Cyste ist durch eine einzige Reihe cubischer 0,0075 mm hoher Zellen mit hellem Protoplasma und rundem, hellem, bläschenförmigem Kern von 0,0045 mm Durchmesser begrenzt. Von der Fläche gesehen, bilden die Epithelien ein zierliches Mosaik von schönen polygonalen Zellen mit hellem Protoplasma und ovalem, hellem, bläschenförmigem Kern. Das die Cyste umgebende Stroma unterscheidet sich vom Stroma anderer Stellen des kernreichen Ovarialgewebes durch einen 0,015 breiten, kernarmen, homogenen, eosinrothen Ring, welcher die Epithelien zunächst umgiebt.

Nicht weit davon befindet sich auf 42 auf einander folgenden Schnitten mitten im Stroma ovarii der Zona parenchymatosa ein ca. 1,0 mm breites rundliches Feld, in welchem Drüsenschläuche in Form eines dichten Netzwerkes das Stroma durchsetzten. Trotzdem sämmtliche Schnitte eine genaue Durchmusterung erlauben, kann nirgends ein Zusammenhang dieses adenomartigen Drüsenheerdes mit der Oberfläche oder den Schläuchen der erwähnten Drüsenschlauchgruppen nachgewiesen werden. Der im Objectträger 8 R. II S. 3 beginnende Heerd zeigt in allen Schnitten genau gleich wie auf Taf. X Fig. 13 (d; d; und am Schlauchende) die hellen, bläschenförmigen, runden, bis leicht ovalen Kerne in einer Reihe und in Abständen von $^1/_8$—$^1/_4$ Kernbreite neben einander um ein bald rundes, bald ovales Lumen geordnet, welches sich deutlich vom leicht röthlich tingirten Protoplasma der Epithelien abhebt und dessen Weite das gleiche bis 4fache eines Kerndurchmessers beträgt.

Die Zellgrenzen sind in Form von röthlichen Linien zu sehen und lassen cubische bis niedrig cylindrische Zellen erkennen.

Nirgends sind an den Epithelien Flimmerhaare zu sehen, nirgends finden sich jene kleinen, runden, dunklen, subepithelialen Kerne in hellglänzendem Protoplasma — die Basalzellen — wie wir sie bei den Flimmerepithelschläuchen und Cysten im gleichen Ovarium sehen. Es gleichen diese Drüsenschläuche vielmehr in allen ihren Theilen den am tiefsten ins Stroma eingedrungenen Drüsenschlauchpartien, welche ich S. 259 im Zusammenhang mit dem Ovarialepithel beschrieben habe.

Im Uebrigen zeigt der Heerd weder besondere Erweiterung einzelner

Drüsenschläuche, noch auch solide Heerdpartien, und das den Heerd umgebende und stellenweise den Heerd durchdringende Stroma unterscheidet sich nicht vom Stroma anderer Stellen des Ovariums.

Neben den an anderer Stelle beschriebenen Flimmerepithelschläuchen und Cysten dieses Ovariums finden sich neben vielen endarteritisch verschlossenen Gefässen einige Reste von Corpora albicantia.

Gleiche adenomartige Drüsenschlauchheerde habe ich noch bei zwei weiteren Ovarien aus dem postklimakterischen Alter gesehen.

Bulius [11] lässt diese Drüsenschläuche vom Oberflächenkeimepithel entstehen und v. Kahlden führt sie ebenfalls auf Einsenkungen des Keimepithels zurück, ohne sich weiter darüber zu äussern, ob er darunter das Oberflächenkeimepithel oder das Oberflächenepithel überhaupt oder die Keimepithelabkömmlinge versteht, welche bei der Follikelbildung eine Rolle spielen.

Meine Untersuchungen in Kapitel 1 und 2 über das Schicksal der Granulosazellheerde haben gezeigt, dass denselben die Fähigkeit abgeht, im extrauterinen Leben neue Drüsenschläuche zu bilden. Es bleiben demnach nur noch das Oberflächenepithel und etwaige bei der Bildung des Oberflächenepithels nicht zur Verwendung gelangte Oberflächenkeimepithelien übrig. Dass es sich um letztere handeln kann, scheint mir besonders aus Taf. XIII Fig. 14 und 15 hervorzugehen. Hier liegen zwischen den cylinderförmigen Oberflächenepithelien und dem Stroma ovarii kleine Gruppen mit und ohne centrales Lumen, welche völlig identisch sind mit den Tochterschlauchanfängen in der Wand ausgebildeter Drüsenschläuche. Diese kleinen Zellgruppen möchte ich als zwischen dem Oberflächenepithel liegende ruhende Oberflächenkeimepithelreste, d. h. als Vorstufen des Oberflächenepithels und nicht als Abkömmlinge des schon ausgebildeten Oberflächenepithels auffassen, und zwar deshalb, weil ich niemals Uebergänge des Oberflächenepithels zu den Zellen dieser Gruppen gesehen habe, wie dies bei den Zweigschlauchbildungen gelegentlich beobachtet werden kann. Bezüglich der Genese dieser Oberflächenepitheldrüsenschläuche möchte ich mich deshalb den Ansichten von Bulius und v. Kahlden anschliessen, aber mit der speciellen Betonung, dass ich als Matrix dieser Schläuche kleinste Gruppen von Vorstufen des Oberflächenepithels sive Oberflächenkeimepithelien ansehe, welche bei der Entwickelung des Eierstockes zum Theil noch in Zusammenhang mit dem Oberflächenepithel ge-

blieben sind, zum Theil aber schon von demselben abgetrennt sind und in den Schichten der Zona parenchymatosa liegen.

Aus diesen Drüsenschläuchen lässt v. Kahlden kleinere und grössere Cysten entstehen.

Meine diesbezüglichen Beobachtungen bestätigen die Angaben v. Kahlden's, dass die im Stroma liegenden Drüsenschläuche ein Secret produciren, welches ihre Lumina erweitert, woraus schliesslich kleinere Cystchen entstehen. Liegen die Cystchen nahe der Oberfläche, so wölben sie die Ovarialoberfläche buckelartig vor und sind sie im Ovarium zahlreich vertreten, so erinnern sie makroskopisch betrachtet, an das Bild der kleincystischen Degeneration der Ovarien. Meine Beobachtungen bestätigen demnach die Auffassung v. Kahlden's [14], wenn er sagt: „Es giebt im Ovarium eine Form von Adenombildung, die aus Wucherungen des Keimepithels hervorgehen. Aus diesen Adenombildungen entwickeln sich Cysten, die in der Leiche manchmal multipel und wenig umfangreich angetroffen werden, und dann das Bild der sogenannten kleincystischen Degeneration darstellen können."

Einen directen Zusammenhang solcher Drüsenschläuche mit einzelnen walnuss- bis apfelgrossen und noch grösseren Cysten habe ich dagegen noch nicht beobachtet.

Viertes Kapitel.

Die Pflasterepithelheerde und Pflasterepithelcystchen.

Taf. VIII Fig. 9 und 10.

Während die Granulosaheerde, wie in Kapitel 2 beschrieben wurde, theils zerfallen, theils in grösseren Verbänden ein Lumen erhalten und sich mit dem 1. Lebensjahre vom Ovarialepithel ablösen und verschwinden, sieht man noch in späteren Jahren bis nach dem Klimakterium im Stroma Zellnester anderer Art, welche in Verbindung mit der Ovarialoberfläche stehen, dieselbe pilzförmig überragen, oder sich von der Oberfläche ins Stroma einsenken oder abgetrennt von der Oberfläche mehr oder weniger tief im Stroma liegen.

Je nach der Grösse der Heerde sehen wir Veränderungen der Zellformen sowie der gegenseitigen Beziehungen der Zellen zu einander.

In den kleinsten Heerden liegen die mit länglichen, platten, an einer oder an beiden Enden zugespitzten dunklen Kerne so dicht bei einander, dass zwischen zwei Kernen kaum ein Zwischenraum erkenntlich ist. Nur an Zellen, welche in lockerem Verbande liegen, erkennt man, dass die Kerne in platten, protoplasmaarmen Zellen liegen (Taf. VIII Fig. 9).

In grösseren Heerden sind auch die einzelnen Zellen grösser. Hier liegen die grossen, ovalen, bläschenförmigen, hellen Kerne in Abständen von ganzer Kernbreite und mehr. Die einzelnen Zellen sind bald mehr rundlich, bald oval, bald polyedrisch, und enthalten ein leicht gekörntes, röthliches Protoplasma. Sie liegen im Centrum des Heerdes oft weniger dicht gedrängt als an der Peripherie, jedoch auch hier ohne jegliche Intercellularsubstanz (Taf. VIII Fig. 10).

In vielen grösseren Heerden kommt es zu Zerfall der central gelegenen Zellen und Höhlenbildung. Die bald ovalen, bald mehr rundlichen Lumina enthalten Zelldetritus und sind je nach Intensität des Zerfalls von einer kleineren oder grösseren Zahl von Lagen platter, dicht gedrängter Zellen umgeben.

Eines dieser kleineren Zellnester beobachtete ich im mittleren Drittel des Ovariums eines 12jährigen Mädchens, wo an der vorderen Fläche, ungefähr in der Mitte zwischen freiem Rand und Hilusrand, ein Epithelzapfen vom Ovarialepithel aus in die Tiefe dringt und auf den nachfolgenden 24 Schnitten in stets wechselnder Form zu sehen ist.

An seiner Anfangsstelle (Taf. VIII Fig. 9) senkt sich vom Oberflächenepithel der schmale Strang mit nur vier Kernen im Durchmesser in spitzem Winkel zur Ovarialoberfläche ins Stroma, um, allmälig breiter werdend, zu einem keulenförmigen, 0,105 mm langen und an seiner breitesten Stelle 0,045 mm breiten Felde anzuschwellen. In den nachfolgenden Schnitten zieht sich das Feld, rechtwinklig umbiegend, tiefer ins Stroma, um im sechsten Schnitt plötzlich zu einem ganz schmalen, nur zwei Kerne im Quermesser haltenden Strang abzuschwellen.

Nach einem Verlauf von 0,1 mm verbreitert sich der schmale Strang wiederum plötzlich, um in den nächsten Schnitten von Neuem zu einem eiförmigen Felde von 0,8 mm Länge und 1,05 mm Breite anzuschwellen. In den nachfolgenden Schnitten werden die Felder immer kleiner, um schliesslich mit unwesentlichen Veränderungen der Contouren im 24. Schnitt zu verschwinden.

Im Strang wie in den Feldern liegen ovale, an einem, meistens aber an beiden Enden zugespitzte, ziemlich chromatinreiche Kerne in Abständen von nur ¹/₄ ihrer Kernbreite, also sehr dicht gedrängt neben einander, so dass in den meisten Schnitten die Zellgrenzen nicht erkenntlich sind. Nur im zweiten Schnitt, der diesen Heerd trifft, und in den späteren Schnitten, welche das ovale Feld enthalten, liegen die Zellen etwas lockerer, und es lassen die dunklen Zellgrenzen eine polyedrische Zellform erkennen.

Die Zellen liegen nicht alle derart, dass ihre Kerne parallel zur Längsachse getroffen werden. Dicht unter der Oberfläche liegt eine Gruppe von Kernen, welche alle senkrecht zum Gesichtsfeld stehen, so dass die Kerne rund erscheinen und sich nur beim Senken und Heben des Tubus als längliche Zellen erkennen lassen. Das dem Oberflächenepithel angehörende schmale Ende des Heerdes ist nur im zweiten Schnitt des Heerdes zu sehen, in welchem vier ovale, chromatinreiche Kerne direct neben einander liegen und direct an die runden, ebenfalls dunklen Kerne des benachbarten cubischen Ovarialepithels anstossen. Das Ovarialepithel auf dem Bindegewebsstreifen, welcher die tiefer gelegenen Partien des Heerdes von der Ovarialoberfläche abtrennt, sowie das Epithel an weiter entfernten Stellen der Ovarialoberfläche ist abgeplattet und enthält einen niedrigen, sehr dunklen, schmalen Kern.

Das den Zellheerd umgebende Bindegewebe ist nicht so kernreich wie das Bindegewebe der Zona vasculosa, aber ebenso kernhaltig wie viele Stellen der Zona parenchymatosa dieses Ovariums, welches eine auffällig breite, mehr als die Hälfte der Zona parenchymatosa betragende Albuginea hat.

Ein Zellnest mit grösseren Zellen (Taf. VIII Fig. 10) beobachtete ich im Ovarium eines 14jährigen Mädchens. Im mittleren Drittel dieses Ovariums und an seiner vorderen Fläche dringt ein 0,03 mm breiter Epithelstrang in spitzem Winkel zur Oberfläche bis 0,10 mm in die Tiefe und ist nur noch im darauffolgenden Schnitt zu sehen. Im Zellnest liegen grosse, ovale, bläschenförmige, helle Kerne weit auseinander in Abständen von ganzer Kernbreite und mehr in fein gekörntem, röthlichem Protoplasma grosser polyedrischer Zellen. Die Kerne sind 0,009 mm lang und 0,0045 mm breit. Nahe der Oberfläche liegen die Kerne etwas dichter beisammen, sie erscheinen etwas dunkler und kleiner als in den tiefer gelegenen Partien. Das der Ovarialoberfläche angehörende Ende des Stranges zählt bei ein

und derselben Einstellung fünf ovale Kerne in deutlich polyedrischen Zellen, welche unvermittelt an die des Epithels beraubte Oberfläche anstossen. Gegen das Stroma ist der Zellheerd durch eine einzige Reihe kleiner, abgeplatteter Zellen mit schmalem, 0,0066 mm langem und 0,0015 mm breitem Kern abgegrenzt; sonst unterscheidet sich das direct an den Zellheerd anstossende Bindegewebe nicht von demjenigen aus entfernteren Stellen.

Völlig gleiche Zellnester fanden sich bei einem zweiten, ebenfalls 14 Jahre alten Mädchen (Ov. 35 und 36) an verschiedenen Stellen zwischen den normalen Ovarialepithelien beider Ovarien, von diesen aus sich ins Stroma einsenkend oder gegen die Abdominalhöhle gerichtet als knötchenförmige Auflagerungen auf der Ovarialoberfläche aufsitzend, sowie auch diesseits des Hilusrandes in Verbindung mit dem Peritonealendothel des Ovarialstieles stehend; ferner bei einem 18jährigen Mädchen mitten in der Zona parenchymatosa in Form eines 0,225 mm im Durchmesser messenden rundlichen Heerdes.

Ich will auch an dieser Stelle beifügen, dass ich gleiche Epithelnester in Form von Einsenkungen ins Stroma oder als Knötchen im Epithel der Fimbria tubae sowie im Peritonealendothel der Tubenserosa und auch subserös der hinteren Fläche des Lig. ovarii bei einem 1jährigen (Ov. 59) und einem 9- (Ov. 50) resp. 12jährigen (Ov. 53 und 54) Mädchen gesehen habe.

Auch bei Erwachsenen und Frauen nach dem Klimakterium finden sich gleiche Epithelnester noch stets in Verbindung mit dem Oberflächenepithel. Es zeigen, besonders die grösseren Nester Veränderungen der Epithelien, Lockerung der Zellverbände und Höhlenbildung, wie aus nachfolgender Beobachtung ersichtlich ist.

Im medialen Drittel des Ovariums einer 65 Jahre alten Frau liegt auf der vorderen Fläche des Hilus ein 0,168 mm langes und 0,042 mm breites, ovales Feld, welches sich in den nachfolgenden 7 Schnitten ins Stroma einsenkt und nach weiteren 5 Schnitten vollständig im Stroma eingebettet ist. Hier erlangt das Feld seine maximale Grösse von 0,28 mm Länge und 0,2 mm Breite und nimmt in den nachfolgenden 10 Schnitten bis zum völligen Verschwinden ab. In allen Schnitten liegen in den Feldern helle, schön ovale, grosse Kerne von 0,009 mm Länge und 0,005 mm Breite in weiten Abständen von einer halben bis sogar einer ganzen Kernlänge von einander entfernt. Die Zellgrenzen sind an vielen Zellen in Form

von röthlichen Linien zu sehen und lassen eine polyedrische Zellform erkennen, innerhalb welcher reichliches gekörntes Protoplasma die Kerne umgiebt. Zwischen diesen Zellen liegen vereinzelte andere Zellen mit unregelmässigem Kern, welchen ein heller vacuolenartiger Hof umgiebt, wodurch das röthliche Protoplasma an die Ränder der polyedrischen und oft auch rundlichen, etwas blasig aufgetriebenen Zellen gedrängt wird. Ein gleicher Heerd mit reichlichen unregelmässigen Kernen, umgeben von einem hellen Protoplasmahof, findet sich dicht daneben und ebenfalls in Verbindung mit dem Peritonealepithel des Hilus. Seine maximale Länge beträgt 0,42 mm und seine Breite annähernd 0,04 mm. Ebenfalls dicht daneben findet sich ein dritter, mit dem Peritonealendothel des Hilus in Verbindung stehender Zellheerd, welcher in seinem Innern eine Höhlenbildung aufweist. Der Heerd beginnt im zweiten Schnitt der ganzen Ovarialserie und ist auf weiteren 36 Schnitten zu verfolgen. In Schnitt 18, 19 und 20 kann sein Zusammenhang mit dem Peritonealendothel nachgewiesen werden und in Schnitt 26 beginnt die Höhle innerhalb des Zellnestes, welche mit dem Heerd im letzten Schnitt 37 endigt.

Von Schnitt 2 bis Schnitt 16 liegen die oben beschriebenen polyedrischen Zellen mit schön ovalem, hellem Kern lückenlos an einander, um in Schnitt 17 an einzelnen Stellen helle Zwischenräume zwischen einzelnen Zellgruppen zu zeigen und von da an stets lockerer zu werden, wodurch immer grössere, unregelmässige, helle Spalten ohne Inhalt zwischen den Zellgruppen entstehen. Man sieht deutlich, dass diese Räume nur durch Auseinanderweichen der Zellen und nicht etwa durch Beiseitedrängen durch Secrete bedingt sind.

Ganz anders verhalten sich die Epithelien in der nächsten Nähe der beschriebenen Höhle, welche ovale Form hat und eine maximale Länge von 0,49 mm und eine maximale Breite von 0,28 mm in den Schnitten 27 und 28 erreicht, um von da ab bis zum Ende der Höhle abzunehmen. Hier wird die Höhle von einer Reihe concentrisch geordneter, abgeplatteter Zellen begrenzt, welche in ihrem bis 0,19 mm langen, schmalen Zellleib einen bis 0,01 mm langen, spindelförmigen, sehr dunklen Kern in eosinrothem Protoplasma enthalten. Die Höhle hat einen eosinrothen, gekörnten Inhalt, in welchem einige Zellen mit schlecht färbbarem Kern zu sehen sind. Die dem abgeplatteten Epithel zunächstliegenden Zellen des Heerdes liegen in 2—3—4 Reihen dicht hinter einander; alsdann werden die Zellverbände lockerer, es treten Lücken auf, und nur an der Peri-

pherie des Zellnestes liegen die Zellen wieder geordnet lückenlos neben einander. Die an das Stroma angrenzende letzte Zellreihe besteht aus Zellen von cubischer Form mit rundem, bläschenförmigem, hellem Kern, und das angrenzende Bindegewebe unterscheidet sich nicht von demjenigen in weiterer Entfernung.

Gleiche Heerde von geschichtetem Pflasterepithel haben v. Franqué [7] auf der Tubenserosa und auf der Unterfläche des Mesovariums, sowie Schickele [8] auf der hinteren Fläche der Ala vespertilionis und am Lig. latum gesehen.

Stwitalski [9] und Robert Meyer [10, 31 u. 32] beschreiben ähnliche Gebilde, und Schickele hat sie auch auf der Oberfläche zweier Ovarien gesehen und hält deshalb die Heerde auf der Serosa des Lig. latum bedingt durch Herüberwuchern des Keimepithels von der Oberfläche des Ovariums auf das Lig. latum und die Tubenserosa.

Nachdem ich in Kapitel 1 und 2 das Schicksal der Keimepithelabkömmlinge (Granulosaheerde und Granulosaschläuche) im Ovarium geschildert habe, kann ich mich der Ansicht Schickele's nicht anschliessen.

Entgegen Robert Meyer [32] hebe ich hervor, dass ich die Pflasterepithelheerde nicht nur subserös und im Peritonealendothel, sondern mitten im Ovarium zwischen dem Ovarialepithel, sowie oberflächlich und auch tief im Stroma ovarii gesehen habe. Niemals beobachtete ich in der Umgebung dieser Heerde irgend welche Entzündungserscheinungen und kann demnach für die Pflasterepithelheerde im Ovarium der Auffassung Meyer's ebenfalls nicht beipflichten, sondern halte dieselben für congenitale Anlagen.

Fünftes Kapitel.

Die Flimmerepitheldrüsenschläuche.

a) Die Flimmerepitheldrüsenschläuche im Zusammenhang mit der Ovarialoberfläche.

Taf. XI Fig. 16 und 16a; Taf. XII Fig. 17 und 17a.

Der Epithelbesatz dieser Drüsenschläuche besteht vorwiegend aus Flimmerepithelien, welche eine Länge von 0,022 mm und eine Breite von 0,0075 mm erreichen können und in ihrer Mitte je nach der mehr cylindrischen oder mehr cubischen Zellform einen ovalen

(0,01 mm lang und 0,006 mm breit) oder einen gleichgrossen aber runden bläschenförmigen hellen Kern enthalten. Die gegen das Lumen des Drüsenschlauches gerichtete Fläche der Zelle ist an vielen Epithelien leicht convex und breiter als die Basis und trägt einen dichten Flimmerhaarbesatz. Neben diesen Flimmerepithelien finden sich vereinzelt oder auch in Reihen von mehreren Exemplaren Epithelien ohne Flimmerhaare. Letztere gleichen vollständig den Epithelien der im Kapitel 3 beschriebenen Schläuche, d. h. sie sind verhältnissmässig schmal und haben ein deutlich rothes Protoplasma, einen ovalen chromatinreichen Kern. Die Flimmerepithelien sind aber nicht nur durch ihren ausserordentlich deutlichen Saum von langen Flimmerhaaren, von denen jedes einzelne scharf sichtbar ist, ausgezeichnet, sie unterscheiden sich von den flimmerlosen cylindrischen Zellen, abgesehen von ihrer bedeutenden Grösse, noch durch ein helleres Protoplasma und durch den hellen chromatinarmen Kern, der das Eineinhalbfache bis das Doppelte der Maasse jener betragen kann.

An anderen Stellen findet sich ein cubisches oder mehr oder weniger stark abgeplattetes Epithel, an welchem an vielen Zellen die Flimmerhaare ebenfalls deutlich zu sehen sind. Ich hebe noch einmal ausdrücklich hervor, dass die Zeichnung der Flimmerhaare vollständig scharf und deutlich ist und thue dies, um den Verdacht auszuschliessen, es seien an den flimmerlosen Zellen die Flimmerhaare infolge von cadaverösen Processen oder infolge von mangelhafter Conservirung abgefallen.

Die gegenseitige Anordnung der beiden Epithelformen mit und ohne Flimmerhaare ist ein und dieselbe, gleichgültig ob die Epithelien cylindrische, cubische oder leicht abgeplattete Form haben.

Einmal sieht man die flimmerhaltigen Zellen vereinzelt mit den flimmerlosen abwechselnd oder zu zweien, durch eine flimmerlose Zelle rechts und links begrenzt. An anderen Stellen wechseln Gruppen von zwei und mehr flimmernden Zellen mit Gruppen von ebensoviel flimmerlosen Epithelien ab und schliesslich fehlen in Drüsenschläuchen sowohl die Flimmerzellen als auch die flimmerlosen Zellen in grösseren Strecken vollständig. Ferner finden sich auch hier die Zellen, die ich oben als Schaltzellen bezeichnete und die sich durch ihren dunklen, fast stäbchenförmigen Kern von den anderen Zellen abheben. Während diese Schaltzellen namentlich

zwischen den hochcylindrischen Flimmerzellen liegen, finden sich zwischen allen Zellformen noch kleine rundliche Zellen mit sehr dunklem, rundem Kern in hellglänzendem Protoplasma, dessen Grenzen durch eine dunkle Linie scharf begrenzt wird. Meist liegen diese letzteren zwischen dem basalen Theil der Flimmerzellen und dem Stroma oder zwischen den basalen Abschnitten der Flimmerzellen regellos eingestreut. Ich bezeichne diese Zellen von nun an mit dem Namen „Basalzellen".

Unter diesen flimmerzellenhaltigen Drüsenschläuchen sind zwei Arten scharf von einander zu unterscheiden.

Die Einen (Typus I) senken sich wie die im Kapitel 3 beschriebenen Drüsenschläuche vereinzelt vom Ovarialepithel aus ins Stroma und zeigen meist nur allmälig anschwellende und geringgradige streckenweise Erweiterungen ihres Lumens, welches sich nur hinter einer spitzwinkligen Abknickung oder einer Verengerung des Drüsenlumens cystisch erweitert. Da die Schläuche unten an der Knickungsstelle eine deutliche Verengerung des Lumens zeigen, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass bei der Genese der cystischen Erweiterung eine durch die Abknickung bedingte Retention des Secretes eine Rolle spielt. Auch die Verzweigungen beginnen, wie im Kapitel 3 beschrieben, erst in einer gewissen Tiefe des Stromas. Die Zweige verlaufen auf langen Strecken theils vielfach gewunden, theils geradlinig parallel zur Oberfläche; und dabei nähern sie sich derselben oft so stark, dass sie weit entfernt von ihrer Ausmündung an der Oberfläche nur wenige Kernbreiten unter dem Ovarialepithel liegen. Es zeigt dies von Neuem, dass die Nähe eines Drüsenschlauches bei der Ovarialoberfläche keineswegs zu Schlüssen über die genetischen Beziehungen des Schlauchepithels und des am nächsten liegenden Ovarialepithels berechtigt (cf. S. 257).

Weder das abgeplattete Epithel noch das Cylinderepithel in den Anfangstheilen der Schläuche trägt Flimmerhaare, ebensowenig das Epithel ihrer Ausmündungen an die Ovarialoberfläche, noch das benachbarte Ovarialepithel. In gleicher Weise tritt auch bei den von Anfang an mit hochcylindrischem Epithel ausgekleideten Drüsenschläuchen der Flimmerbesatz erst in den tieferen Schichten des Ovariums auf, in welchen sich das Schlauchlumen zugleich erweitert. Doch bleibt auch in den tiefer im Stroma liegenden Schläuchen die Cylinderform und der Flimmerbesatz nicht stets beständig, im Gegentheil, oft wird das Schlauchepithel neben dem Verlust der Flimmer-

haare zunächst cubisch und schliesslich abgeplattet, trotzdem sich das feine, 0,003 mm im Quermesser messende Lumen auf das 20fache erweitert.

Entgegen dieser Unbeständigkeit der Flimmerhaare und den Veränderungen der Zellformen vom hochcylindrischen Epithel zum cubischen und sogar zum abgeplatteten sehen wir jene runden kleinen Zellen — die Basalzellen — mit kleinem, dunklem, rundem Kern in hellglänzendem Protoplasma als beständig wiederkehrender Bestandtheil dieser Schläuche, mag der Flimmerbesatz auch fehlen und das Epithel cylindrisch, cubisch oder abgeplattet sein. Papillen fehlen und das dem Schlauch direct anliegende Stroma unterscheidet sich nicht vom Stroma der übrigen Ovarialabschnitte.

Ganz anders verhält sich die andere Art (Typus II) dieser Flimmerepitheldrüsenschläuche, welche ich auf der vorderen Fläche ein und desselben Ovariums in 2 durch 42 Schnitte von einander getrennten Feldern bei einer 35jährigen Frau beobachtet habe, deren Ovarien bei der Castration ein vollkommen normales Aussehen boten.

Im ersten 6,25 mm langen und 0,65 mm breiten Felde dringen dicht nebeneinander 9 stark gewundene Drüsenschläuche ins Stroma (Taf. XI Fig. 16) und ihre anfangs 0,003—0,0045 mm breiten spaltförmigen Lumina erweitern sich schon nahe der Oberfläche zu verschiedenen im Maximum 0,13 mm im Quermesser messenden cystischen Räumen, welche alle durch eine einzige Reihe von vorwiegend flimmernden, untermischt mit flimmerlosen Epithelien, Schaltzellen und Basalzellen begrenzt sind, wie ich dies Eingangs dieses Kapitels beschrieben habe (Taf. XI Fig. 16a). Von der Fläche gesehen, erscheinen die breiten Flimmerepithelien als polyedrische Zellen mit schön rundem, bläschenförmigem, hellem Kern von 0,0075 mm Durchmesser, umgeben von den kleinen, dunklen Kernen der Cylinderepithelien ohne Flimmerbesatz, welche nur einen Durchmesser von 0,0045 mm haben. Zwischen ihnen liegen jene kleinen runden Zellen mit rundem dunklem 0,003—0,005 mm breitem Kern in hellglänzendem Protoplasma — die Basalzellen.

In den nicht erweiterten Abschnitten nahe der Oberfläche des Ovariums finden sich, wie schon oben angedeutet, die gleichen Epithelverhältnisse, nur mit dem Unterschied, dass alle Epithelien erheblich kleiner sind als in den cystischen Räumen, und zwar so, dass die Flimmerepithelien nur 0,0075 mm hoch sind statt 0,022 mm und die Länge ihrer Kerne nur 0,0045 mm betragen statt 0,015 mm.

Auch am Oberflächenepithel, welches die schmalen Septa zwischen den 9 Drüsenschläuchen bedeckt, sind an mehreren Stellen noch deutlich vereinzelte Flimmerepithelien nachweisbar, deren Flimmerhaare ganz ebenso deutlich und scharf gezeichnet sind, wie in den Schläuchen. Ebenso findet sich zwischen 2 Drüsenschlauchausmündungen sogar ein grösseres Stück von 0,3 mm Länge mit gut erhaltenem Oberflächenepithel, in welchem die Flimmerepithelien in einer lückenlosen Reihe neben einander liegen (Taf. XI Fig. 16a[a]). Nur 42 Schnitte von diesem Heerd entfernt beginnt ein zweiter Heerd, der in 6 auf einander folgenden Schnitten sichtbar ist und ähnliche Verhältnisse zeigt, wie der soeben beschriebene Heerd dieses nämlichen Ovariums (Taf. XII Fig. 17). Dicht bei einander senken sich 3 Drüsenschläuche, deren Anfangstheil schon eine leichte Erweiterung zeigt, ins Stroma, um sich ebenfalls gleich unter der Oberfläche reichlich zu verzweigen und cystisch zu erweitern, wodurch im Felde die flimmerepithelhaltigen runden und ovalen ektatischen Lumina nur durch feine Bindegewebssepta von einander getrennt liegen. Mit Ausnahme der Anfangstheile der Schläuche und der Ovarialoberfläche sind die epithelialen Verhältnisse in den tiefer liegenden Schläuchen die gleichen wie im oben beschriebenen ersten Heerd, auf welchen ich, um Wiederholungen zu vermeiden, verweise. Dagegen findet man häufiger in einzelnen Lumina breite cubische Flimmerzellen, wie dies durch Taf. XII Fig. 17a(a) illustrirt wird. Papillenbildungen wie im ersten Heerde fehlen, Basalzellen dagegen nicht (Taf. XII Fig. 17a[b]).

In den Anfangstheilen der Schläuche und auf den der Ovarialoberfläche angehörenden schmalen Bindegewebssepten zwischen diesen Schläuchen werden die Epithelien kleiner, ihre Kerne dunkler und es fehlt hier an vielen Stellen der Flimmerbesatz, während die Basalzellen überall zu sehen sind, mögen die Epithelien noch so niedrig und abgeplattet sein.

Ein kleiner dritter Heerd findet sich 0,0015 mm vom ersten Heerd entfernt und misst nur 0,045 mm in der Breite. Hier findet sich ein vom Oberflächenepithel aus ins Stroma eindringender kurzer Drüsenschlauch, welcher an einem Ende einer weitklaffenden, flach concaven Einbuchtung der Ovarialoberfläche beginnt. Der Schlauch, wie die Einbuchtung der Ovarialoberfläche sind gleich wie auf Taf. XI Fig. 16a (a) deutlich sichtbar ist, durch eine lückenlose Reihe von Flimmerepithelien begrenzt, an welchen die Flimmerhaare scharf und

deutlich zu sehen sind und zwischen dem Stroma und den Epithelien liegen unregelmässig eingestreut vereinzelte Basalzellen.

Abgesehen von der unmittelbar unter der Ovarialoberfläche beginnenden reichlichen Entwickelung nach glandulärem und papillärem Typus unterscheiden sich diese Drüsenschläuche gegenüber den zuerst beschriebenen noch durch den ausserordentlich grossen Kernreichthum des zwischen den Schläuchen liegenden Stromas. Es ist dieser Kernreichthum gegenüber dem in unmittelbarer Nähe liegenden kernarmen Stroma so auffällig, dass hier die Schläuche nicht wie bei den Ersteren als epitheliale Drüsenschläuche im normalen Ovarialstroma, sondern als drüsenhaltige Heerde eines selbstständigen fremden Gewebes in der kernarmen Albuginea erscheinen.

Ich habe schon S. 238 erwähnt, dass ich bei Kindern keine Flimmerepitheldrüsenschläuche gesehen habe, dagegen fand ich Schläuche, welche sich von den übrigen vom Ovarialepithel ins Stroma dringenden Schläuchen durch die Anwesenheit deutlicher Basalzellen unterscheiden liessen und dadurch den Anfangstheilen der Flimmerepitheldrüsenschläuche wie wir sie soeben beschrieben haben, vollkommen gleich kommen. Gleichwie die Drüsenschläuche ohne Basalzellen zeigen auch diese Schläuche die gleichen verschiedenen Anfangsstadien in ein und demselben Ovarium neben einander, von der einfachen Epithelinsel im Ovarialepithel bis zum verzweigten Drüsenschlauch, wie durch nachfolgende Beobachtung illustrirt wird.

Bei einem 3jährigen Mädchen liegen in einem Umkreis von 1,44 mm Durchmesser 13 von einander abgetrennte rundliche Felder von 6—10 Epithelien im Durchmesser, welche letztere sich durch ihre Grösse und ihren schön runden oder ovalen hellen, bläschenförmigen Kern von niedrigem Ovarialepithel mit kleinen eckigen Kernen unterscheiden.

Die Kerne liegen dicht bei einander, so dass sich ihre Contouren oft berühren und zwischen ihnen und dem Stroma liegen jene kleinen runden Zellen mit dunklem, 0,003 mm breitem Kern in hellglänzendem Protoplasma — die Basalzellen. Daneben finden sich 12 einfache und 6 verzweigte Schläuche, welche alle in den tiefer liegenden Partien wie in den Anfangstheilen das nämliche cubische oder cylindrische Epithel und die Basalzellen zeigen wie die Felder und zwischen den Epithelien eines dieser Felder liegt eine Gruppe von 7 hellen Kernen um ein rundliches Lumen von 0,0015 mm im Quermesser geordnet.

Ich stehe nicht an, auch hier die sich um ein centrales Lumen

gruppirenden Kerne im Oberflächenepithel als die ersten Anfänge eines neuen Schlauches aufzufassen, mit dem Unterschied, dass ich die Zellgruppen, welche Basalzellen zeigen, als Anfänge späterer Flimmerepithelschläuche ansehe im Gegensatz zu den Drüsenschläuchen mit einfachem Cylinderepithel ohne Basalzellen.

Flimmerepitheldrüsenschläuche, welche an die Ovarialoberfläche ausmünden, haben schon Malassez und de Sinety [13] und nach ihnen Flaischlen [15], Frommel [17], Pfannenstiel [18 u. 19] und Williams [20 u. 21] beschrieben, und es erlauben die genauen Beschreibungen dieser Autoren ihre Beobachtungen ebenfalls nach den Eingangs skizzirten zwei Typen zu ordnen.

Zu Typus I gehören zunächst die Drüsenschläuche, welche Malassez und de Sinety [13] in den makroskopisch wenig veränderten Ovarien einer 38 Jahre und einer 40 Jahre alten Frau fanden, deren zweite Ovarien wegen multiloculärer Cystomentwickelung entfernt worden waren. Das Epithel dieser Schläuche ist im Anfangstheil nahe der Ausmündung an die Ovarialoberfläche cubisch bis cylindrisch und wurde erst in der Tiefe des Stromas und bei Erweiterung des Schlauchlumens flimmernd. Das der Ovarialoberfläche angehörende Schlauchende ist durch das gleiche Epithel begrenzt wie die benachbarte Ovarialoberfläche, und es liegen die Schläuche in Stromalagern, welche sich nicht vom Stroma entfernterer Stellen unterscheiden.

Ebenfalls zu Typus I gehören die Beobachtungen von Frommel [17], welcher an der Oberfläche beider wenig vergrösserten Ovarien einer 33 Jahre alten Frau ovale Felder sah, von welchen einfache, verzweigte und erweiterte Drüsenschläuche ins Stroma eindringen. Das begrenzende Epithel ist entgegen dem überall abgeplatteten Ovarialepithel schon an der Ausmündung der Schläuche an die Ovarialoberfläche sowie in ihrem Anfangstheil cylindrisch. Dagegen treten Flimmerhaare erst in den tiefer im Stroma liegenden Schlauchpartien auf, und das Stroma zwischen den Drüsenschläuchen unterscheidet sich nicht vom Stroma entfernterer Stellen des Ovariums.

Gleiche Drüsenschläuche beobachtete Pfannenstiel [18] in den makroskopisch wenig veränderten Ovarien einer 37jährigen Multipara. Die Schläuche wurden durch ein niedriges flimmerndes Cylinderepithel begrenzt und mündeten einerseits an die freie Oberfläche des Ovariums, während sie andererseits mit Cystchen zusammen-

hingen, deren niedriges Cylinderepithel Flimmerhaar trägt. Die zu diesen Schläuchen gehörende Abbildung giebt Pfannenstiel auch im Veit'schen Handbuch, Fig. 359, wieder.

Entgegen diesen Beobachtungen hat Flaischlen [15] flimmerzellenhaltige Drüsenschläuche, welche nach der ebenfalls mit Flimmerepithel bedeckten Ovarialoberfläche ausmünden, gesehen und dieselben in Fig. 1, 2 und 2a auf Taf. XV abgebildet und in Fig. 439 genau beschrieben. Seine Abbildungen und Beschreibungen stimmen in allen wesentlichen Punkten mit dem von mir beschriebenen Typus II überein.

Ich hebe ausdrücklich hervor, dass er ebenfalls als Träger der jüngeren Papillenbildungen ein sehr kernreiches Bindegewebe fand, wie ich dies in den Septen und den Papillen der Drüsenschlauchheerde abgebildet habe. Nur liegen bei Flaischlen die Drüsenschläuche nicht so dicht bei einander wie in meinen Beobachtungen.

Dagegen halte ich den in seiner früheren Arbeit auf Taf. VI Fig. 4 abgebildeten Drüsenschlauch für diese Frage bedeutungslos, da weder die Ausmündungsstelle, noch der Fundus des Schlauches noch das benachbarte Oberflächenepithel die geringste Andeutung von Flimmerhaaren zeigt.

Der Auffassung Flaischlen's über die Abstammung der Flimmerepithelien vom Keimepithel des Ovariums kann ich mich, gestützt auf die Beobachtungen aus den vorhergehenden Kapiteln, nicht anschliessen.

Daselbst habe ich an Hand meiner Beobachtungen gezeigt, dass die bei der Follikelbildung betheiligten Keimepithelabkömmlinge im extrauterinen Leben keine neuen Drüsenschläuche bilden und dass sich die Oberflächenkeimepithelien allerdings in Cylinderepithel umwandeln können und zu Cylinderepithelschlauchbildungen führen, welche aber bis ins hohe Alter den Charakter des mit einfachem Cylinderepithel ausgekleideten Drüsenschlauches beibehalten, ohne jemals Flimmerhaare zu bekommen, und dass trotzdem sich im nämlichen Schnitt desselben Ovariums wie an vielen anderen Stellen dieser Ovarien flimmerepithelhaltige Drüsenschläuche vorfinden.

Auch kann ich mich der in einer früheren Arbeit von Flaischlen ausgesprochenen Deutung der auf seiner Taf. III abgebildeten Drüsenschläuche als „embryonales Gewebe“, d. h. Keimepithelschläuche, nicht anschliessen. Vergleicht man die Abbildungen Flaischlen's auf Taf. III, Fig. 1 u. 2 in Bd. VI mit meinen Ab-

bildungen von Granulosaschläuchen und Oberflächenepithelschläuchen auf Taf. VI Fig. 5, Taf. VII Fig. 6 und 7, Taf. IX Fig. 8 und 11 und Taf. X Fig. 13, so wird man Wendeler [23] zugeben, dass die Drüsenschläuche Flaischlen's wohl eher einer Thyreoideaanlage gleichen als Granulosaschläuchen.

Zur Erklärung der Genese der Flimmerzellen in den erwähnten Drüsenschläuchen macht Marchand [23] auf die schlauchförmigen Einsenkungen des Fimbrienepithels aufmerksam, welche namentlich am Uebergang des Epithels der Fimbria tubae auf dem Ovarium bei Neugeborenen beobachtet werden können und in der Regel keine Follikel zu liefern scheinen. Gleiche Beobachtungen machte Williams [20 u. 21] bei Ovarien einer Erwachsenen und konnte später sogar bei einem weiteren Fall flimmernde Cysten im Zusammenhang mit schlauchartigen Einstülpungen, die deutlich vom Fimbrienepithel aus ins Stroma eindrangen, nachweisen.

b) Flimmerepithelschläuche ohne Zusammenhang mit der Ovarialoberfläche.

Taf. XIII Fig. 18; Taf. XIV Fig. 19; Taf. XV Fig. 20 u. 20a; Taf. XVI Fig. 21.

Die nachfolgenden Beobachtungen zeigen, dass sich die Flimmerepithelien und ihre Vorstufen in gleicher Weise, wie an der Oberfläche und in gleicher Weise, wie wir bei den Granulosaheerden und den Vorstufen der Oberflächenepithelien gesehen haben, ohne Zusammenhang mit dem Ovarialepithel, den Follikeln oder den Resten des Parovariums regellos zerstreut in der Zona parenchymatosa ovarii vorfinden.

Hier liegen sie vereinzelt oder in Gruppen zu kleinen unregelmässigen Heerden oder mehr weniger langen, geraden oder auch dicht gewundenen Schläuchen geordnet, welche letztere bald an einem blinden Ende, bald an beiden Enden und vielfach an mehreren Stellen ihres ganzen Verlaufes cystenartige Erweiterungen ihres Lumens zeigen (Taf. XIII Fig. 18). Liegen die Cystchen dicht unter der Oberfläche des Ovariums, so heben sie die obersten Lagen der Albuginea buckelartig über die Oberfläche des Ovariums hervor.

In den soliden Heerden der Vorstufen von Flimmerepithelien liegen die ovalen oder rundlichen hellen bläschenförmigen Kerne in Abständen von $^{1}/_{8}$ — $^{1}/_{4}$ Kernbreite neben einander.

Die Zellgrenzen sind in Form von dunklen Linien vielfach

deutlich zu sehen und lassen cubische Zellen erkennen, zwischen welchen kleinere rundliche dunkle Kerne in hellem Protoplasma innerhalb ebenfalls kleinen rundlichen Zellen — Basalzellen — liegen. In einzelnen Heerden wird eine feine Spalte sichtbar, gegen welche zu sich die zunächst liegenden Zellen in radiärer Stellung anordnen. Dabei nehmen die Zellen eine cylindrische Gestalt an und ihre Kerne rücken etwas gegen die Zellbasis. An vereinzelten Stellen werden sogar Flimmerhaare so deutlich sichtbar, dass jedes einzelne Haar für sich genau betrachtet werden kann. Sowie das Lumen die Grösse einer Zellbreite erreicht hat, ordnen sich die Zellen in einer einzigen Reihe um das Lumen, so dass nunmehr ein Flimmerzellen tragender Drüsenschlauch sichtbar wird.

Die Drüsenschläuche von schmalem Lumen sind vielfach von einer Reihe cubischer Zellen mit hellem bläschenförmigen Kern begrenzt. Bei geringen Erweiterungen des Lumens oder gar bei Uebergang der Schläuche in kleinste Cystchen werden die cubischen Zellen zuerst niedrig cylindrisch, um schliesslich immer schlanker und höher zu werden und sich so in hochcylindrische Epithelien umzuwandeln. Auch ihre Kerne nehmen an Länge zu, werden oval und in den grössten Zellen sogar länglich und am einen Ende leicht zugespitzt, wobei die Längsachse des Kernes stets in die Längsachse der Zelle zu liegen kommt. Während in den Drüsenschläuchen mit cubischem und niedrig cylindrischem Epithel oft gar keine oder nur vereinzelte Zellen mit Flimmerhaaren gesehen werden, nimmt der Flimmerbesatz namentlich an den hochcylindrischen Zellen oft derart zu, dass Flimmerzelle an Flimmerzelle liegend, die cystischen Erweiterungen der Schläuche in ununterbrochener Reihe begrenzen (Taf. XIV Fig. 19).

In den Cystchen, welche dicht unter der Oberfläche liegen und die Oberfläche vorbuchten, finden sich Flimmerepithelien nur an der gegen die Tiefe liegenden Cystenwand, während die gegenüberliegende, gegen die freie Fläche gerichtete Cystenwand nur von niedrigem, theils cubischem, ja sogar abgeplattetem, flimmerlosem Epithel begrenzt wird, und die seitlichen Cystenwände zeigen alle Uebergänge von hochcylindrischem Flimmerepithel zum abgeplatteten flimmerlosen Epithel (Taf. XIV Fig. 19).

Während so die Grösse der Epithelien und der Flimmerbesatz in hohem Maasse schwanken, finden sich constant in den engsten Drüsenschläuchen mit cubischem Epithel, wie in den Cystchen mit

Flimmerepithel und auch zwischen den abgeplatteten Epithelien in den oberflächlichen Cystchen jene schon in der Beschreibung der soliden Zellheerde und der mit der Oberfläche in Verbindung stehenden Flimmerepithelschläuche schon vielfach erwähnten Basalzellen (Taf. XIV Fig. 19a.a.a.). Diese Zellen liegen vorwiegend zwischen Basis der Epithelien und Stroma, nicht selten aber auch zwischen den basalen Theilen zweier Zellen. Der Inhalt der grösseren Cystchen besteht aus abgelösten aufgequollenen Epithelien innerhalb feinkörniger Massen.

Das Stroma, welches diese Heerde, Drüsenschläuche und Cystchen umgiebt, unterscheidet sich nicht vom Stroma aus entfernteren anderen Stellen des Ovariums (Typus I). An anderen Stellen aber, namentlich da, wo reichliche Windungen der Schläuche sichtbar sind und Papillenbildung gegen das Schlauchlumen hin auftritt, sind deutliche Unterschiede im Stroma zu beobachten (Typus II). Hier liegen die um das 2—3fache vergrösserten Stromakerne in Abständen von ganzer Kernlänge. Die Zellgrenzen sind bei Färbung nach Gieson in Form von gelblichen Linien deutlich zu sehen und lassen nur eine spindelförmige Zellform erkennen, innerhalb welcher die Kerne in hellem Protoplasma liegen. Die Stromazellen liegen Zelle an Zelle und es fehlt die im übrigen Ovarialstroma reichlich vorhandene schön roth tingirte Substanz und nur erweiterte Kapillaren schieben die Stromazellhaufen aus einander (Färbung nach Gieson).

An verschiedenen Cystchen sieht man Vorgänge, welche auf Rückbildung deuten. Dabei verlieren die Epithelien ihre Flimmerhaare, sowie ihre schön cylindrische Form und ihre regelmässige Anordnung. Die Kerne werden eckig und zackig, und werden öfters durch hellglänzende Vacuolen zur Seite geschoben und halbmondförmig comprimirt. Die Epithelien sind gelockert, stehen nicht mehr senkrecht, sondern in verschiedenen Winkeln zum Stroma neben einander und an einzelnen Stellen fehlt der Epithelbesatz vollständig.

Während die Drüsenschläuche in ihrer Entwickelung und vollen Ausbildung, sowie auch die Cystchen mit schönem Flimmerbesatz von normalem Stroma begrenzt werden, tritt, sobald Rückbildungsvorgänge an den Epithelien beobachtet werden können, auch eine Veränderung der den Epithelien direct anliegenden Stromaschichten auf. Je nach Grösse des Cystchens und je nach dem Grade der

Rückbildung, findet sich direct unter dem Epithel eine mehr weniger breite kernarme eosinrothe Bindegewebsschicht mit ganz vereinzelten spindelförmigen dunklen Kernen, die parallel und concentrisch um die Cyste angeordnet sind. An vereinzelten Cystchen ist diese Schicht im Verhältniss zum Lumen der Cyste derart stark entwickelt, dass man unwillkürlich an das Bild einer Cyste innerhalb eines Corpus albicans erinnert wird (Taf. XV Fig. 20 [a]).

Die Innenfläche der Cyste ist häufig unregelmässig contourirt, die Epithelien zeigen kleine, feine, spitze, gegen das Lumen gerichtete Vorsprünge, Flimmerhaare dagegen fehlen. Oft sind die Zellgrenzen vollständig verschwunden, und eine syncytiumähnliche Protoplasmaschicht, in welcher die eckigen Kerne in einer Reihe liegen, begrenzt die Cystc nach dem Lumen hin. Ich halte dies alles für Zeichen der Degeneration; trotzdem finden sich zwischen Stroma und Epithel stets jene oben erwähnten Basalzellen (Taf. XV (Fig. 20a [a]).

Bei grösseren Hohlräumen, deren Epithel vollständig verschwunden oder abgelöst und schlecht gefärbt in kleinen Gruppen inmitten des körnigen Inhaltes sichtbar ist, besteht die Cystenwand nicht aus einer einheitlichen homogenen Schicht, sondern es setzt sich die Wand aus 4—6 concentrisch geordneten, in Wellenlinien die Höhle umkreisenden homogenen Bändern von ungefähr gleichmässiger Breite zusammen. Zwischen den einzelnen Bändern und in der Höhle ist spärliches lockeres Bindegewebe sichtbar.

Je mehr der Höhleninhalt schwindet, desto höher werden die Wellenberge und tiefer die Wellenthäler der schön eosinrothen homogenen Bänder und das Gebilde sieht einem Corpus albicans durchaus ähnlich (Taf. XVI Fig. 21).

Die Flimmerepitheldrüsenschläuche an der Oberfläche des Ovariums und in der Zona parenchymatosa werden heute von den meisten Autoren (Malassez und Sinety [13], Frommel [17], Flaischlen [15], Nagel [4], Williams [21], Pfannenstiel [24]) auf das Keimepithel zurückgeführt.

Den in früheren Zeiten als Matrix dieser Flimmerepithelien angesehenen Epoophorenschläuchen im Hilus ovarii schreibt man keine Bedeutung mehr zu. Selbst von Franqué [7], welcher bis heute wohl die diesbezüglich schönste Beobachtung von weiter Verbreitung der Urnierenreste im Ovarium beschrieben hat, spricht sich völlig negativ über die Wahrscheinlichkeit einer Kystombildung

resp. wohl zunächst einer activen Adenombildung von Urnierenresten aus.

Der Ansicht Marchand's [23] von der Genese der Flimmerepithelschläuche aus Tubenepithelien der fimbria ovarica hat sich in seiner ersten Arbeit Williams [20] angeschlossen.

Schliesslich führt Kossmann [25] die Flimmerepithelschläuche auf abnorm localisirte Inseln tubaren Epithels, analog den Nebentuben, zurück.

Der Vollständigkeit halber führe ich noch die Auffassung v. Velitis [26] an, welcher Flimmerepithel aus Granulosazellen entstehen lässt.

Meine Beobachtungen haben zunächst gezeigt, dass in Ovarien, welche makroskopisch wenig Veränderungen zeigen, multiple Flimmerepithelanlagen vorkommen, sowohl in der Oberfläche als im Stroma, so dass wohl die Genese aus Tubenepithelien der fimbria ovaria nicht für alle Flimmerepithelheerde gelten kann. Trotzdem ich auch die Epoophorenreste im Hilus ovarii in lückenlosen Serien studiren konnte und vielfach kleine Cystchen und Papillenbildungen gesehen habe, so glaube ich dieselben trotzdem nicht als Matrix der Flimmerepithelschläuche ansehen zu dürfen. Und zwar erstens nicht, weil ich niemals einen Zusammenhang zwischen den Urnierenresten und jenen Flimmerepithelschläuchen nachweisen konnte, und zweitens aus den nämlichen Gründen nicht, welche v. Franqué [7] anführte, weil gerade bei den ectatischen Drüsenschläuchen und kleinen Cystchen der Urnierenreste das Epithel nirgends Zeichen einer activen Proliferation zeigte; im Gegentheil es fand sich meist ein niedriges Epithel, so dass die Cystchen, wie in der Beobachtung v. Franqué's als Retentionscystchen aufgefasst werden mussten.

Was nun die Genese der Flimmerepithelschläuche aus dem Keimepithel anbelangt, so darf ich, gestützt auf die Beobachtungen in Kapitel 1, 2 und 3, folgender Auffassung Raum geben:

Die Keimepithelabkömmlinge, welche bei der Follikelbildung eine Rolle spielen, kommen bei der Genese der Flimmerepithelschläuche, welche sich hauptsächlich im extrauterinen Leben entwickeln, nicht in Betracht, weil jene, wie wir gesehen haben, im extrauterinen Leben meist zu Grunde gehen, aber in Verbindung mit Follikeln das Schicksal dieser Follikel (Atresie) theilen. Es bleiben demnach nur noch die Oberflächenepithelien selbst und ihre Vorstufen, die Oberflächenkeimepithelien, übrig.

Was die Oberflächenepithelien anbelangt, so habe ich ebenso wenig Uebergänge des Oberflächenepithels zu Flimmerepithelien oder deren Vorstufen beobachtet, als ich in Kapitel 3 Uebergänge von Oberflächenepithelien zu Pflasterepithelien oder deren Vorstufen gesehen habe. Stets lagen die Flimmerepithelien, wie die Pflasterepithelien und wie jene kleinen Gruppen von Oberflächenkeimepithelien unvermittelt wie kleine Inseln zwischen den typischen Oberflächenepithelien der betreffenden Ovarien. Und vollends im Stroma ohne Zusammenhang mit dem Oberflächenepithel entwickeln sich die Flimmerepithelschläuche aus soliden Zellnestern und kleinen flimmerlosen Schläuchen (Taf. XIV Fig. 19), deren Epithelien, abgesehen von den Basalzellen, mit dem Oberflächenepithel nicht zu verwechseln sind.

Es bleibt uns an epithelialen Bestandtheilen des Ovariums nur noch das Oberflächenkeimepithel übrig, von welchem wir schon die flimmerlosen Oberflächenepithelschläuche entstehen liessen.

Wenn schon in Flimmerepithelschläuchen zwischen den Flimmerepithelien flimmerlose Zellen liegen und in Drüsenschläuchen die Flimmerhaare an den schon cylindrischen Zellen erst bei einer gewissen Lumenweite auftreten, wenn sich die Flimmerhaare bei ihrer Rückbildung wieder in flimmerlose Zellen umwandeln, so möchte ich doch die Flimmerzellenschläuche von den einfachen Cylinderzellenschläuchen abtrennen und glaube nicht, dass die Flimmerzellen Abkömmlinge der gleichen Urzellen sind, wie die Cylinderzellen der Oberflächendrüsenschläuche. Denn erstens habe ich in denselben Ovarien, ja sogar in demselben Schnitt flimmerzellenhaltige Drüsenschläuche neben einfachen Cylinderzellencystchen gesehen, deren Epithel sich in voller Entwickelung befand, sehr schöne Kernfärbung zeigte und dessen Lumenweite dasjenige noch übertraf, bei welchen die Flimmerepithelien ihre Flimmerhaare entwickelten. Zweitens habe ich bei den einfachen Drüsenschläuchen niemals zwischen Epithel und Stroma jene kleinen, runden, dunklen Kerne in hellem Protoplasma — die Basalzellen — gesehen, welche bei den Flimmerzellschläuchen selbst in den Schlauchstücken ohne Flimmerhaare niemals fehlen. Drittens bilden die Vorstufen der Flimmerepithelien im Stroma, bevor sie sich zu Schläuchen ordnen, kleine solide Heerde von unregelmässiger Gestalt, während wir gesehen haben, dass die Vorstufen der Oberflächenepithelien sich um ein rundliches Lumen

gruppieren, sobald zu dessen Begrenzung die nöthige Zahl von sechs bis sieben Zellen im Querschnitt vorhanden sind.

Ich betrachte deshalb die Flimmerepithelien im Oberflächenepithel und in der Zona parenchymatosa als Zellen, welche nicht von den epithelialen Bestandtheilen des Ovariums abstammen, sondern als Zellen, welche als ins Ovarium verlagerte Epithelien aufgefasst werden dürften. Ich habe ferner beobachtet, dass nur diejenigen Flimmerepithelschläuche adenomartige Wucherungeu und reichlich feine Papillen zeigen, welche unter dem Epithel ein besonders kernreiches, vom Ovarialstroma deutlich unterscheidbares Stroma zeigen, während die Flimmerepithelschläuche ohne dieses Stroma sich nur zu kleineren Cystchen entwickeln, deren Epithel bald zu Grunde geht, worauf die Cystenhöhle ähnlich wie bei der Follikelatresie durch das umgebende Stroma wiederum ausgefüllt wird oder durch Kalkablagerungen in der Cystenhöhle in eine Kalkkugel umgewandelt wird. Gestüzt auf diese Beobachtungen ist es gerechtfertigt, die Flimmerepitheldrüsenschläuche im Ovarium in zwei Typen zu unterscheiden, wobei

Typus I die Flimmerepithelschläuche und Cystchen ohne besondere Bindegewebsschicht mit geringer Proliferationsfähigkeit und häufiger Rückbildung,

Typus II die Flimmerepithelschläuche mit eigenem Stroma und grosser Proliferationsfähigkeit darstellt.

Einzelbeobachtungen von Flimmerzellschläuchen.

Beobachtung 1.

Aus Ovarium 57. Klinische Abtheilung Niehans, B. W., 68 Jahre alt. Section 12. Januar 1898.

Diagnose: Spondylitis cervicalis — Atherom der Aorta.

Mikroskopische Untersuchung: Das mittlere Drittel des Ovariums zeigt infolge der Anwesenheit zahlreicher kleinerer und grösserer Cysten einen cavernösen Bau und zwischen den kleinsten Cystchen finden sich noch kleinere solide Heerde, welche an einzelnen Stellen ein spaltförmiges Lumen zeigen,

Ein solcher länglicher, an den Enden leicht zugespitzter Heerd von 0,075 mm Länge und 0,015 mm Breite ist in Obt. 44 auf 7 auf einander folgenden Schnitten zu sehen. Hier liegen im Heerd die ovalen oder rundlichen, hellen, bläschenförmigen Kerne in Abständen von $^1/_8$ bis

$^1/_4$ Kernbreite. Die Zellgrenzen sind in Form von dunklen Linien nur an wenigen Zellen zu sehen und lassen eine kubische compacte Zellform erkennen, innerhalb welcher zart rosa tingirtes Protoplasma den Zellkern umgiebt. Zwischen diesen Zellen liegen kleinere dunkle, runde Kerne in hellem Protoplasma in rundlichen Zellen, deren Contouren in Form von dunklen Linien deutlich zu sehen sind. In Schnitt 2 und 3 dieses Heerdes wird eine 0,06 mm lange feine Spalte sichtbar, gegen welche zu sich die zunächst liegenden Zellen in radiärer Richtung ordnen. Dabei erhalten die Zellen cylindrische Gestalt; die Kerne rücken etwas gegen die Basis und an einzelnen Zellen sind Flimmerhaare so deutlich zu sehen, dass jedes einzelne Haar für sich genau betrachtet werden kann. Das den Zellenheerd direct umgebende Gewebe unterscheidet sich nicht vom übrigen Stroma.

Solche Zellheerde finden sich in grösserer Zahl zwischen kleineren Cystchen und Drüsenschläuchen. Sobald diese Heerde ein weiteres Lumen erhalten haben, ordnen sich die Epithelien derart, dass sie das Lumen in einer Reihe begrenzen und dabei niedrig cylindrische bis hochcylindrische Gestalt annehmen, je nachdem das Lumen kleiner oder grösser ist. Infolge dessen wird schliesslich der Drüsenschlauch und die kleine Cyste durch cylinderförmige Zellen begrenzt, welche eine Höhe von 0,015 mm und eine Breite von 0,075 mm erreichen können. Ihre Kerne liegen näher der Basis und fast an allen Epithelien ist ein 0,003—0,0045 mm hoher schöner Flimmersaum zu sehen. Liegen die Cystchen nahe der Ovarialoberfläche, so ist das gegen die freie Fläche gerichtete Epithel stets abgeplattet, während die gegen die Tiefe gerichtete Cystenwand noch niedrige cylindrische oder cubische Flimmerzellen hat und niemals tragen diese abgeplatteten Zellen Flimmerhaare. Zwischen der Basis der Epithelien und dem Stroma liegen vereinzelte kleine runde 0,0075 mm im Quermesser messende Zellen mit kleinem, 0,003 mm breitem dunklem Kern und hellglänzendem Protoplasma Basalzellen. Auch diese Flimmerepithelschläuche und kleinsten Cystchen umgiebt ein Stroma, das sich nicht vom Stroma anderer Stellen des Ovariums unterscheidet.

Grössere Cystchen von 0,05 mm Durchmesser zeigen das nämliche Epithel, dagegen tritt im Stroma ein homogener, nur ganz vereinzelte Bindegewebskerne haltender eosinrother Ring von 0,015 mm Breite auf, welcher die Epithelien zunächst umgiebt und sich deutlich vom übrigen kernreichen Stroma abhebt. In den Cystchen, welche diese erwähnte Grösse übertreffen, zeigen die Epithelien Zeichen der Rückbildung. Die Epithelien sind theils vom Stroma abgehoben, theils liegen sie ungeordnet auf der Cystenwand. Der Flimmerbesatz der Zellen fehlt auf weiten Strecken und die bis dahin cylindrische Form der Epithelien hat sich in eine mehr cubische, ja sogar rundliche verwandelt, innerhalb welcher die schön

runden und ovalen Kerne zu dunklen unregelmässigen Kernen zusammenschrumpfen, und andere Epithelien zeigen innerhalb des Protoplasmas hellglänzende Vacuolen, welche den Kern bei Seite drängen. Je grösser die Cyste, desto breiter erscheint der homogene Bindegewebsring, um bei der grössten 0,6 mm im Quermesser messenden Cyste eine Breite von 0,08 mm zu erreichen. Hier bildet sich nicht mehr ein einheitliches Band, sondern der eosinrothe homogene Bindegewebsring besteht aus mehreren 0,0015—0,0045 mm breiten, wellig verlaufenden Bindegewebsbündeln.

Der Inhalt der Cysten besteht aus einer feinkörnigen grauröthlich tingirten Masse, innerhalb welcher rundliche und aufgequollene Epithelien mit dunklen geschrumpften Kernen liegen. An einer anderen Stelle ist das kernarme eosinrothe Bindegewebe im Verhältniss zum Lumen der Cysten derart entwickelt, dass man unwillkürlich an das Bild einer Cyste innerhalb eines Corpus albicans erinnert wird. Diese kleine Cyste (Taf. XV Fig. 20 und 20a) ist 0,15 mm lang und 0,975 mm breit und ihr Lumen ist durch eine Reihe heller unregelmässig contourirter Epithelkerne begrenzt, die bald Einschnürungen in ihrer Mitte, bald an drei und vier Stelllen zeigen. Die Zellgrenzen sind an keiner einzigen Zelle zu sehen, so dass die Kerne syncytiumartig in Abständen von $^1/_8$—$^1/_4$ Kernbreite regelmässig in einem gleichmässig 0,01 mm breiten homogenen zart rosarothen Band liegen.

Während das Band sich gegenüber dem Bindegewebe scharf abhebt, ist seine gegen das Lumen der Cyste gerichtete Fläche unregelmässig, uneben contourirt und zeigt gerade hier an einzelnen Stellen spitze, gegen das Lumen gerichtete Vorsprünge, die ich oben in der Zusammenfassung auf Degenerationsvorgänge zurückführe. Flimmerhaare sind keine sichtbar, dagegen finden sich wiederum zwischen Stroma und Epithelkernen jene kleinen 0,003—0,0045 mm breiten, runden, dunklen Kerne in runden Zellen innerhalb hellem Protoplasma, die Basalzellen, wie sie als epitheliale Zellen bei den Flimmerepithelschläuchen zu sehen sind. Die aus homogenem Bindegewebe bestehende eosinrothe Wand hebt sich scharf vom übrigen Stroma ab und hat, wie die Abbildung auf Taf. XV Fig. 20 zeigt, etwas wechselnde Breite. Gegen das Ovarialstroma hat die homogene Cystenwand die unregelmässige Form eines Corpus albicans.

Beobachtung 2.

Aus Ovarium 61. G., 50 Jahre, Virgo, Menses regelmässig, kein Fluor, Neurasthenica. Im linken Parametrium ein mit der linken Uteruskante in Verbindung stehendes Myom.

Wegen Schmerzhaftigkeit wird am 30. Mai 1898 das Myom entfernt und die Patientin kastrirt.

Makroskopisch zeigt das rechte Ovarium keine Veränderungen, während das zweite Ovarium an circumscripter Stelle 3 kleine Bläschen zeigt.

Mikroskopische Untersuchung: Im mittleren Drittel und nicht weit von der vorderen Fläche entfernt liegen nahe bei einander 3 Cystchen, von denen das eine nur auf 4 und die beiden anderen auf 11 aufeinander folgenden Schnitten von 0,025 mm Dicke zu verfolgen sind. Das kleinere und das eine der grösseren Cystchen ist von einem einreihigen regelmässig geordneten Cylinderepithel begrenzt. Die Zellen sind bis 0,01 mm hoch und 0,006 mm breit und es liegen die ovalen bläschenförmigen Kerne in regelmässigen Abständen von $^1/_8$—$^1/_4$ Kernbreite neben einander. In allen Kernen ist neben kleineren Kernkörperchen ein besonders Grosses sichtbar. Das Protoplasma ist leicht gekörnt, eosinroth und es liegen die Kerne in der Mitte der Zellen.

Nur an vereinzelten Zellen sind deutliche Flimmerhaare sichtbar, dagegen finden sich überall jene kleinen runden Zellen mit kleinem, dunklem, rundem Kern in hellglänzendem Protoplasma Basalzellen, zwischen der Basis der Cylinderzellen und dem Stroma. Das Stroma, welches die Epithelien direct berührt, unterscheidet sich vom Stroma in weiterer Entfernung durch einen 0,003 mm breiten hellrothen kernarmen Ring, in welchem die schmalen Kerne mit ihrer Längsachse parallel zur Cystenperipherie gelagert sind.

In der dritten Cyste ist das Epithel mehr cubisch, jedoch ist seine gegen das Cystenlumen gerichtete Contour unregelmässig zackig. Die Kerne sind ebenfalls eckig und halbmondförmig comprimirt und öfter durch hellglänzende Vacuolen nach der einen oder anderen Seite verschoben. Dagegen können doch noch an vereinzelten Epithelien deutliche Flimmerhaare nachgewiesen werden und es fehlen auch hier die Basalzellen nicht. Das die Cyste direct begrenzende Stroma unterscheidet sich vom übrigen Ovarialstroma ebenfalls durch einen bis 0,01 mm breiten Ring von kernarmem hellrothem Bindegewebe, in welchem die vereinzelten Bindegewebskerne parallel zur Cystenoberfläche liegen.

Das Ovarium enthält in seiner Zona parenchymatosa sonst weder Corpora lutea und primordial oder wachsende Follikel, dagegen einige Corpora albicantia. Ausserdem finden sich neben den erwähnten Cysten 2 Gruppen von concentrisch geschichteten Halbkugeln zwischen welchen vereinzelte Epithelien liegen. Die Zona vaculosa enthält viele endarteritisch veränderte Gefässe und auf 24 auf einander folgenden Schnitten des Obt. 75—81 ein kleines Adenom des Grundstrangs (cf. S. 318 unten).

Das Oberflächenepithel zeigt infolge der vielen und tiefen Einkerbungen dieses Ovariums alle Uebergänge vom kubischen bis zum hochcylindrischen Epithel, aber nirgends sind an demselben Flimmerhaare zu sehen.

Beobachtung 3.

Aus Ovarium 9. W., 54 Jahre alt. Das linke Ovarium ist in eine grosse Cyste umgewandelt, in deren Lumen zahlreiche kleine Conglomerate von kleinen Cysten hineinragen. Der Inhalt ist zähe und ohne Mucinreaction. Stellenweise sind im Secret einzelne trübe Stellen zu sehen, welche aus Körnchenkugeln und aus Detritus bestehen. Die Cyste ist mit Becherzellen ausgekleidet. Im rechten Ovarium befindet sich eine kleine Cyste von 2—3 cm Durchmesser. Der übrige Theil des Ovariums ist sehr derb und steif.

Mikroskopische Untersuchung: Dicht unter der Oberfläche enthält das rechte Ovarium an fünf verschiedenen Stellen kleine Gruppen von kleinsten Hohlräumen und Drüsenschläuchen, welche alle keinen Zusammenhang mit dem Oberflächenepithel zeigen und gegenseitig vollständig unabhängig sind.

An einer Stelle (Bl. VI, Obt. 12, S. 2 u. ff.) liegen nur 4 kleine Hohlräume von rundlicher Form und 0,98 resp. 0,56 resp. 0,28 resp. 0,056 mm Durchmesser dicht neben einander, ohne gegenseitig durch Drüsenschläuche verbunden zu sein.

Nicht weit davon entfernt befindet sich ein an beiden Enden blind endigender 0,25 mm breiter gewundener Drüsenschlauch, welcher an verschiedenen Stellen seines Verlaufes, sowie an beiden Enden cystische rundliche Erweiterungen bis auf das 20fache seines ursprünglichen Lumens zeigt. (Bl. VI, Obt. 11, S. 1, bis Obt. 13, S. 3 = 14 Schnitte à 0,0025 mm.) An drei weiteren Stellen finden sich bald geradlinig, bald gewunden verlaufende, an beiden Enden blind endigende Drüsenschläuche, deren eines Ende sich zu einer 0,28, resp. 0,56, resp. 0,84 mm im grössten Quermesser messenden rundlichen Cyste erweitert hat. 2 dieser Cysten liegen dicht unter der Oberfläche, letztere buckelartig vorschiebend. (Bl. III, Obt. 1, R. 2, S. 1 u. ff., sowie Bl. II, Obt. 20, R. 1 S. 1 u. ff.)

Die dritte Cyste dagegen liegt am Uebergang der Zona parenchymatosa in die Zona vasculosa und stellt das erweiterte blinde Ende eines Schlauches dar, welcher von der Mitte der Zona parenchymatosa gegen die Tiefe zieht. Während die Epithelien in den schmalsten Schlauchstücken von nur 0,006 mm Lumenweite (Bl. VI, Obt. 11 u. ff. Cf. Taf. XIV Fig. 19) nur aus kleinen 0,0075 mm hohen cubischen Zellen ohne Flimmerhaare und mit rundlichem, bläschenförmigem Kern bestehen, wachsen die nämlichen Epithelien in cystischen Anschwellungen des Lumens bis zu einer Höhe von 0,02 mm und einer Breite von 0,01 mm an und es zeigt sich alsdann auch der Flimmerbesatz. Dabei liegt der rundliche bis leicht ovale bläschenförmige Kern in der basalen Hälfte der hochcylindrischen Epithelzelle so, dass das farblose Lumen des Hohlraumes nebst dem Flimmersaum noch durch einen breiten rosaroten Proto-

plasmasaum begrenzt wird. An vielen cystischen Erweiterungen dieser Drüsenschläuche sind alle Uebergänge der Epithelien von den abgeplatteten flimmerlosen bis zu den hochcylindrischen mit schönem Flimmerbesatz zu sehen, namentlich sind stets diejenigen Epithelien, welche dicht unter der Oberfläche liegen, abgeplattet und flimmerlos, während die gegen die Tiefe gelegene Cystenwand mit der Einmündungsstelle des Drüsenschlauches noch hochcylindrische Epithelien mit schönem Flimmerbesatz tragen (Taf. XIII Fig. 18a und Taf. XIV Fig. 19).

Etwas constantere Verhältnisse zeigt eine einzige Drüsenschlauchgruppe, die auch dicht unter der Oberfläche gelegen ist.

Hier sind nur an ganz vereinzelten Stellen und an einem einzigen Schlauchabschnitt etwas reichlicher die oben beschriebenen Flimmerzellen mit schönen deutlichen Flimmerhaaren und basalständigem rundlichem oder leicht ovalem Kern und schön rosarothem Protoplasma zu sehen. Die meisten Drüsenschläuche trotz reichlichen Erweiterungen, sowie auch die gegen die Tiefe gerichtete Cystenwand selbst sind mit flimmerlosen Cylinderepithelien besetzt, deren längliche stäbchenförmige Kerne die ganze hohe Cylinderzelle erfüllen und in Abständen von höchstens $^{1}/_{8}$ Kernbreite dicht neben einander liegen. Auch hier sind die in der Cyste gegen die Ovarialoberfläche gelegenen Epithelien abgeplattet wie in den flimmerzellhaltigen Cysten. Trotzdem liegen auch an diesem Drüsenschlauch wie an allen übrigen zwischen der Basis der Epithelien und dem begrenzenden Stroma kleine, bis 0,0075 im Durchmesser messende rundliche Zellen mit kleinem rundem 0,003—0,0045 mm breitem dunklem Kern die Basalzellen. An anderen Orten finden sich ausserdem vier epithellose Hohlräume, in welchen der Inhalt um verschiedene Punkte concentrisch geordnet ist. Diese Hohlräume sind durch kernarmes, hellrosa tingirtes Stroma begrenzt, welches allmälig in das übrige Stroma des Ovariums übergeht.

Im Uebrigen zeigt dieses Ovarium ein regelmässiges, vielfach gut erhaltenes flimmerloses cylinderförmiges Oberflächenepithel, welches an vielen Stellen durch perioophoritische bindegewebige Auflagerungen bedeckt ist. An einer einzigen Stelle dringt das Epithel zunächst flimmerlos von der Oberfläche schlauchförmig in die Tiefe, um sich in eine flimmerepithelhaltige Cyste umzuwandeln. Ausserdem finden sich nebst den Resten des Wolf'schen Körpers im Hilus ovarii häufige, stark gefaltete Corpora albicantia.

Beobachtung 4.

Aus Ovarium 75. W., 35 Jahre alt. Wegen Myomata uteri Kastration. Makroskopisch zeigen die beiden Ovarien keine Besonderheiten, während mikroskopisch das linke Ovarium Flimmerepithelschläuche zeigt, welche von der Oberfläche in die Tiefe dringen (vide S. 272 drittes Alinea). Das nämliche Ovarium zeigt ausserdem noch folgenden Befund:

Mikroskopische Untersuchung: Dicht neben den auf S. 272 beschriebenen und mit dem Oberflächenepithel in Zusammenhang stehenden flimmerepithelhaltigen Drüsenschläuchen liegt ohne Zusammenhang mit dem Oberflächenepithel ein 0,7 mm langes und 0,2 mm breites ovales Feld, welches in seinen Durchmessern allmälig abnehmend auf 11 auf einander folgenden Schnitten sichtbar ist. Im Felde liegen dicht neben einander gewundene Drüsenschläuche, welche zum Theil ein noch spaltförmiges 0,003—0,0045 mm breites Lumen zeigen, zum Theil aber auch cystische Erweiterungen desselben bis auf 0,13 mm Durchmesser aufweisen. Die Lumina sind in den engen Schläuchen durch cubische Zellen, in den erweiterten dagegen durch Flimmerepithelien begrenzt, welche eine Höhe bis 0,02 mm erreichen. Ihre grossen runden oder leicht ovalen bläschenförmigen Kerne liegen in Abständen von $^1/_4$—$^1/_2$ Kernbreite an der Basis der Zellen. Zwischen den Epithelien und dem Stroma liegen jene runden kleinen subepithelialen Zellen mit dunklem Kern in hellem Protoplasma. Das die Drüsenschläuche unmittelbar umgebende Stroma unterscheidet sich vom Stroma in weiterer Entfernung durch ausserordentlichen Kernreichthum. Dieses kernreiche Gewebe grenzt sich gegen die übrige kernarme Albuginea, in welcher ausschliesslich dieser Heerd eingelagert ist, so scharf ab, dass dieses ganze Feld wie eine Einlagerung eines selbstständigen fremden Gewebes erscheint.

Das Ovarium enthält in seinen übrigen Theilen nichts Besonderes.

Beobachtung 5.

Aus Ovarium 26. W. S., 65 Jahre alt, verheirathet. Verstarb auf der med. Klinik 29. August 1896. Section Nr. 193 vom 31. August 1896. Sectionsbefund: Aneurysma Art. hepat. Blutungen. Schleimhautdefect im Rectum. Gallensteine.

Uterus klein, im Cervix ein kleiner gestielter Polyp. Im rechten Ovarium an der hinteren Seite kleine Cysten. Im linken Ovarium Atrophie.

Mikroskopische Untersuchung des rechten Ovariums: In der Mitte der lateralen Hälfte des Ovariums ist auf 50 auf einander folgenden Schnitten das Stroma von der Oberfläche bis zum Hilus von Drüsenschläuchen und Cysten derart durchsetzt, dass nicht ein einziger Schnitt gefunden werden kann, auf welchem nicht zahlreiche Drüsen- und Cystenlumina sichtbar sind. Trotzdem kann nirgends ein Zusammenhang dieser Gebilde mit dem Oberflächenepithel oder den Resten des Wolf-schen Körpers im Hilus ovarii nachgewiesen werden. Die Cysten sind von wechselnder Grösse und liegen in der Tiefe des Ovariums, während die Drüsenschläuche mit spaltförmigem Lumen nahe der Oberfläche liegen und gleichviel ob reichlich oder wenig verzweigt stets gegen die Ovarial-

oberfläche verlaufen, um daselbst einzeln oder zu zweien in eine grössere Cyste einzumünden, welche die eine bis zwei Zellen breite oberste Zellschicht der Albuginea über das Niveau der Ovarialoberfläche buckelartig vorbuchtet. In den Schläuchen liegen die schön ovalen ziemlich chromatinreichen Kerne in Abständen von $^1/_8$—$^1/_4$ Kernbreite in einer Reihe neben einander und die Zellgrenzen sind in Form von dunklen Linien deutlich zu sehen und lassen Cylinderform der Epithelien erkennen. Das Protoplasma ist zart eosinroth tingirt und begrenzt als rother Saum das spaltförmige Lumen, da die Kerne näher der Basis der Epithelien liegen. In den Drüsenschläuchen und ganz besonders in den Erweiterungen derselben, sowie am Uebergang der Schläuche in die Cyste tragen die Cylinderzellen bis 0,0045 mm hohe schöne deutliche Flimmerhaare und zwischen Epithel und Stroma sind vereinzelt kleinere, runde, dunkle Kerne in hellglänzendem Protoplasma zu sehen Basalzellen. Die Cylinderepithelien erreichen ohne Flimmersaum eine Höhe von 0,02 mm und eine Breite von 0,006 mm. In den Cysten, in welche die Drüsenschläuche münden, ist das Epithel ein wechselndes. Während die gegen die Tiefe des Ovariums gerichtete Cystenwand vom gleichen Flimmerepithel begrenzt wird wie die Drüsenschläuche, nimmt das Epithel an den Seitenwänden der Cyste an Höhe ab und verliert die Flimmerhaare, um nach kurzem Uebergang in cubisches Epithel auf der gegen die freie Fläche des Ovariums gerichteten Seite der Cyste in vollständig plattes Epithel überzugehen. Der Inhalt der Cysten ist eosinroth, fein granulirt und enthält abgestossene Epithelien, und das die Drüsenschläuche, sowie die Endcysten begrenzende Stroma unterscheidet sich nicht vom Stroma an anderen Stellen des Ovariums.

Tiefer im Stroma finden sich kleine kugelförmige und ovale Cysten, sowie gleichmässig erweiterte Drüsenschläuche und solche mit beidseitiger cystischer Erweiterung ihrer blinden Enden, welche alle ebenfalls durch ein einseitiges Flimmerepithel begrenzt sind und das Stroma, welches diese Gebilde umgiebt, unterscheidet sich nicht vom Stroma anderer Stellen dieses Ovariums.

In der Zone der wachsenden Follikel nahe der Zona vasculosa liegen die grössten Cysten. Allein sie sind nicht schön rund oder oval wie die kleineren Cysten, sondern oft eckig und zusammengedrückt. Dementsprechend zeigt auch ihr Epithel Zeichen der Rückbildung. An vielen Stellen fehlt das Epithel vollständig, trägt keine Flimmerhaare mehr und bekleidet gelockert die Cystenwand, während wiederum andere Stellen der nämlichen Cyste noch vollständig intactes Flimmerepithel mit schönen deutlichen Flimmerhaaren tragen. Eine solche Cyste von 5 mm Länge und $1^1/_2$ mm Breite und rautenförmig comprimirter Gestalt zeigt ausserdem eine 0,5 mm lange Strecke, von welcher das flimmerlose Cystenepithel in Form von dicht neben einander liegenden auf 17 auf einander folgenden Schnitten

zu verfolgenden Drüsenschläuchen 0,04 mm tief ins Stroma dringt. Während in keinem dieser Drüsenschläuche Flimmerhaare zu sehen sind, finden sich überall Basalzellen im Stroma. Das diese comprimirten Cysten begrenzende Stroma unterscheidet sich gegenüber dem Stroma anderer Stellen des Ovariums durch seine homogene eosinrothe Farbe, welche sich schön vom dunklen kernreichen Stroma des übrigen Ovariums abhebt. Neben diesen Cysten finden sich ausserdem noch epithellose Hohlräume, deren Inhalt, bestehend aus fein granulirten eosinrothen Massen und abgestossenen Epithelien, sowie deren kernarme, die Höhle begrenzende Stromaschicht die Natur der Höhle erkennen lässt. Die übrigen Schnitte des Ovariums zeigen vereinzelte Corpora albicantia in kernreichem Stroma neben vielen durch Endarteritis obliterirten Gefässen. Primitivfollikel, wachsende Follikel und degenerirende Follikel fehlen.

Beobachtung 6.

Aus Ovarium 25. W. S., 65 Jahre alt, verheirathet. Verstarb auf der med. Klinik am 29. August 1896. Section W. 193 v. 31. August 1896. Sectionsbefund: Aneurysma art. hepat. Blutungen. Schleimhautdefect im Rectum. Gallensteine.

Uterus klein, im Cervix ein kleiner gestielter Polyp. Im rechten Ovarium an der hinteren Seite kleine Cysten. Im linken Ovarium Atrophie.

Mikroskopische Untersuchung des linken Ovariums (rechtes Ovarium siehe Beobachtung 5). Im medialen Drittel und an der vorderen Fläche des Ovariums liegt nahe der Oberfläche eine rundliche, ca. 0,3 mm im Quermesser messende Cyste, umgeben von 6 weiteren kleinsten, rundlichen bis leicht ovalen Hohlräumen von 0,03—0,075 mm Durchmesser. Diese kleinen Hohlräume von kugeliger Form sind alle durch eine einzige Reihe cubischer bis niedrig cylindrischer Epithelien begrenzt, mit rundem bis leicht ovalem, hellem, bläschenförmigem Kern in gegenseitigen Abständen von $^1/_8$—$^1/_4$ mm Kernbreite in helleosinrothem Protoplasma. Je kleiner diese Hohlräume sind, desto niederiger ist ihr Epithel und desto heller die Kerne. In keiner dieser kleinen Cysten sind Flimmerhaare zu sehen, dagegen sieht man zwischen Epithel und Stroma vereinzelt jene kleinen runden, dunklen Kerne in hellglänzendem Protoplasma, wie wir sie in gleicher Form, Grösse und Anordnung schon bei den mit der Ovarialoberfläche in Verbindung stehenden Flimmerepithelschläuchen gesehen haben. Die grössere, 0,3 mm im Quermesser messende, etwas unregelmässig contourirte, aber im Allgemeinen rundliche Cyste ist ebenfalls durch eine Reihe hoher, schlanker Cylinderepithelien begrenzt, welche aber an verschiedenen Stellen gelockert erscheinen und nicht mehr in demselben Niveau liegen und gerade an diesen Stellen auch Unregel-

mässigkeiten in der Form aufweisen. Die Kerne sind meist schön oval und ziemlich chromatinreich, dagegen zeigen auch die Kerne der unregelmässigen Cylinderepithelien unregelmässige Contouren — sie sind eingebuchtet, eckig und haben an einzelnen Zellen sogar ein geschrumpftes Aussehen. Alle Kerne liegen an der Basis der Epithelien, so dass das farblose Cystenlumen durch einen zart rosarothen Protoplasmasaum begrenzt wird, welcher, da wo die Epithelien gut erhalten sind, noch einen deutlichen Flimmersaum trägt, an dem bis 0,0045 mm lange Flimmerhaare deutlich sichtbar sind.

Zwischen den Epithelien und dem Stroma liegen wie bei den kleineren Hohlräumen vereinzelte runde, kleine, dunkle Kerne in kleinen, rundlichen Zellen mit hellglänzendem Protoplasma. Die Zellen sind bis 0,02 mm hoch und 0,006 mm breit und ihre Kerne haben eine Höhe von 0,0075 mm und eine Breite von 0,0045 mm. Das die Basis der Epithelien direct berührende Stroma bildet einen homogenen, eosinrothen, glänzenden, 0,015 bis 0,03 mm breiten Ring, in welchem ganz vereinzelte längliche dunkle Bindegewebskerne liegen. Dadurch scheint die Cyste eine besondere bindegewebige kernarme Wand zu besitzen, welche sich deutlich vom kernreichen übrigen Stroma des Ovariums abhebt und völlig identisch erscheint mit der kernarmen schmalen Bindegewebswand, welche die degenerirenden kleineren Follikel und, wie ich in einem früheren Kapitel gezeigt habe, auch die degenerirenden Granulosaheerde umgibt. Im Lumen der Cyste liegt fein granulirter eosinrother Inhalt nebst einigen abgestossenen Epithelien. Das Oberflächenepithel ist ein einfaches niedriges Cylinderepithel ohne Flimmerhaare. In der Zona parenchymatosa fehlen Primitivfollikel und wuchernde sowie degenerirende Follikel vollständig, dagegen finden sich einige Corpora albicantia, welche sich schön vom kernreichen Stroma abheben und in der Zona vasculosa sind viele durch Endarteritis zu völligem Verschluss gelangte Gefässe.

Beobachtung 7.

Aus Ovarium 62 (Schwesterovarium von Beobachtung 2). G., 50 Jahre alt, Virgo, Menses regelmässig, kein Fluor, Schmerzen in der rechten Bauchhälfte. Im linken Parametrium ein mit der linken Uteruskante in Verbindung stehendes Myom.

Am 30. Mai 1898 wird das Myom wegen Schmerzen exstirpirt und die Frau kastrirt.

Makroskopisch zeigt das Ovarium am lateralen Pol und an der vorderen Fläche eine 3—3,5 mm breite Stelle, an welcher zwei kleinste Bläschen sichtbar sind. Sonst entspricht die Form und das Aussehen des Ovariums dem Alter der Trägerin.

Mikroskopische Untersuchung: In der lateralen Hälfte des

Ovariums und dicht unter seiner vorderen Fläche findet sich ein 3 mm breites und 2 mm hohes Feld, in welchem das Stroma von Drüsenschläuchen und Cystchen bis dicht unter die Oberfläche durchsetzt ist. Das Lumen der Drüsenschläuche ist sehr verschieden in Form und Grösse. Bald ist es im Längsschnitt nur spaltförmig und zeigt im Querschnitt einen kleinen runden farblosen Kreis von 0,0015 mm Durchmesser. An anderen Stellen ist das farblose Lumen weiter und zeigt auf dem Längsschnitt bald engere bald weitere Stellen in regelmässiger Abwechselung und schliesslich erweitern sich die dicht unter der Oberfläche liegenden Schläuche zu kleinen cystischen Hohlräumen. Das die Schläuche begrenzende Epithel ist in den kleinsten Schläuchen wie in den Schläuchen mit wechselndem und weitem Lumen stets ein einreihiges Flimmerepithel und nur in den dicht an der Oberfläche liegenden Cystchen und in diesen nur an der gegen die freie Fläche gerichteten Cystenwand fehlen die Flimmerhaare, während sie an der gegen die Tiefe gerichteten Wand noch schön erhalten sind. Die Epithelien haben Cylinderform und erreichen eine Höhe von 0,018 mm ohne den bis 0,06 mm hohen Flimmersaum. Die ovalen, ziemlich chromatinhaltigen Kerne liegen in Abständen von $^1/_4$ Kernbreite im basalen Theil der Zelle, so dass das farblose Lumen nach dem Flimmersaum zunächst durch einen schön roth tingirten, ebenfalls bis 0,06 mm breiten Protoplasmasaum begrenzt wird, in welchem die Zellgrenzen in Form von dunklen Linien zu sehen sind. Zwischen dem Stroma und dem basalen Theil der Epithelien liegen Basalzellen.

An vielen Stellen der erweiterten Drüsenschläuche sind Papillen zu sehen. Die kleineren sind bis 0,6 mm hoch und sind nur von Epithelien gebildet, welche in einer Reihe um eine in der Mitte der Papille verlaufende ideale Achse geordnet sind. Die grösseren Papillen sind bis 0,8 und 1,0 mm hoch und zeigen im Längsschnitt eine vom Stroma in die Papille eindringende bindegewebige Achse von 2—3 Kernbreiten, um welche die Flimmerepithelien ebenfalls in einer Reihe gleichmässig angeordnet sind.

In den cystisch erweiterten Drüsenschläuchen wird das auf der gegen die Tiefe gelegenen Wand noch hohe Flimmerepithel an den seitlichen Wänden allmälig niedriger, um auf der gegen die freie Fläche des Ovariums gerichteten Fläche cubisch und gar abgeplattet zu werden. Dabei verlieren die meisten Epithelien ihre Flimmerhaare, während auch hier noch die kleinen, runden, dunklen Kerne in hellem Protoplasma zwischen der Basis der Epithelien und dem Stroma zu sehen sind. Im Lumen der Cysten liegen viele abgelöste Epithelien vereinzelt und in kleineren Verbänden. Nur an einzelnen Epithelien sind noch Flimmerhaare zu sehen, während die meisten neben dem Verlust der Flimmerhaare auch ihre Cylinderform in eine rundliche unregelmässige Form geändert

haben. Die Kerne sind geschrumpft, dunkel, oft eckig und liegen in stark grobkörnigem eosinrothem Protoplasma. Das die Schläuche umgebende Stroma unterscheidet sich in weitaus den meisten Schnitten nicht vom Stroma aus weiter entfernten Stellen dieses Ovariums. Dagegen sind vereinzelte papillenhaltige Schläuche von einem Stroma umgeben, in welchem die um das Zwei- und Dreifache vergrösserten Kerne in Abständen von ganzer Kernlänge liegen. Die Zellgrenzen sind bei Färbung nach Gieson in Form von gelblichen Linien deutlich sichtbar und lassen spindelförmige Zellform erkennen, innerhalb welcher die Kerne in hellem Protoplasma liegen. Diese Stromazellen liegen Zelle an Zelle und es fehlt zwischen ihnen die im übrigen Ovarialstroma so reichliche rothe Substanz. Dagegen sind an zahlreichen Stellen die Stromazellen durch kleine Capillaren aus einander geschoben.

Im Uebrigen zeigt das Ovarium ein namentlich in den Einkerbungen noch gut erhaltenes niedriges einreihiges Cylinderepithel mit leicht ovalem, ziemlich dunklem Kern ohne Flimmerhaare. Nirgends können Verbindungen des Oberflächenepithels mit den oben beschriebenen Drüsenschläuchen nachgewiesen werden. Primärfollikel und wachsende Follikel fehlen. Neben Corpora alba finden sich im Hilus ovarii Reste des Wolf'schen Körpers und zahlreiche endarteritisch veränderte Gefässe.

Beobachtung 8.

Ovarium 58 (Schwesterovarium von Beobachtung 1). Chirurgische Abtheilung Niehans: B. W., 68 Jahre alt. Section 12. October 1898.

Diagnose: Spondylitis cervicalis; Atherom der Aorta.

Makroskopisch zeigen die Ovarien beidseitig zahlreiche Cystchen von 1—3 mm Durchmesser und klarem Inhalt.

Mikroskopische Untersuchung: Vom mittleren Drittel bis zum lateralen Pol zeigt die Zona parenchymatosa zahlreiche Drüsenschläuche, kleinere und grössere Cystchen, zwischen welchen kleinere solide Heerde liegen.

Die soliden Heerde sind meist länglich, oval und erreichen eine Länge von 0,1 m und eine Breite von 0,05 mm. Hier liegen die runden bis leicht ovalen 0,0045—0,006 mm breiten, ziemlich hellen Kerne in Abständen von $^1/_8$—$^1/_4$ Kernbreite. Die Zellgrenzen sind in Form von dunklen Linien deutlich zu sehen und lassen eine cubische compacte Zellform erkennen, innerhalb welcher rosa tingirtes Protoplasma den Kern umgiebt. Zwischen diesen Zellen liegen kleine, dunkle, runde Kerne in hellem Protoplasma. An einzelnen soliden Heerden wird bald an der einen, bald an der anderen Seite eine Spalte sichtbar, um welche sich die zunächst liegenden Epithelien radiär anordnen. Dabei bleiben die Zellen noch cubisch oder werden niedrig cylindrisch und ihr Kern rückt

näher gegen die Basis und an einzelnen niedrigen Cylinderepithelien sind deutliche Flimmerhaare zu sehen. Mit Zunahme des Lumens wird der Epithelbesatz einreihig. Die Zellen werden cylinderförmig und erreichen eine Höhe von 0,006 mm und eine Breite von 0,002 mm. Der Kern liegt nahe der Basis, er ist chromatinreich, bald von runder, bald von leicht ovaler Form und die Zellen tragen einen deutlichen Flimmerbesatz. Zwischen der Basis der Epithelien und dem Stroma liegen vereinzelte kleine, runde 0,0075 mm im Quermesser messende Zellen mit einem kleinen 0,003 mm breiten dunklen Kern im hellglänzenden Protoplasma, die Basalzellen. Das die soliden Zellheerde, die Drüsenschläuche und die kleinsten Cystchen begrenzende Stroma unterscheidet sich nicht vom Stroma anderer Stellen des Ovariums.

Oft wird das eine gegen die freie Fläche des Ovariums gerichtete Ende eines Drüsenschlauches cystisch erweitert und der Epithelbesatz der Cyste bleibt der gleiche wie im Schlauch. Von der Fläche gesehen zeigt die cystische Erweiterung ein zierliches Mosaik schöner grosser polyedrischer Zellen, mit 0,06 mm breitem rundem bis leicht ovalem bläschenförmigem Kern. Zwischen diesen Zellen liegen vereinzelte 0,006 mm breite rundliche Zellen, mit den 0,003 mm breiten Kernen in hellglänzendem Protoplasma — die Basalzellen.

In Cystchen von 0,15 mm Durchmesser und mehr zeigen die Epithelien das soeben beschriebene Verhalten, dagegen wird das angrenzende Stroma zu einem homogenen, eosinrothen, kernarmen Bindegewebsstreifen, welcher sich deutlich vom benachbarten Gewebe abhebt. In grösseren Cystchen zeigen die Epithelien deutliche Zeichen der Rückbildung. Sie liegen in grösseren Strecken im Cystenlumen und von der Wand abgehoben. Ihre Zellgrenzen sind nicht mehr deutlich sichtbar und die Kerne sind unregelmässig contourirt oder gar geschrumpft und stark chromatinhaltig. Der Flimmerbesatz ist nur noch an einzelnen Stellen zu sehen und die schön cylindrische Form der Epithelien hat sich in eine mehr cubische, ja sogar rundliche Zellform verwandelt. Im lateralen Drittel des Ovariums liegen einzelne Cystchen dicht unter der Oberfläche, die letztere sogar etwas gegen das freie Lumen vorbuchtend. In diesen Cystchen ist das gegen die freie Fläche des Ovariums gerichtete Epithel abgeplattet flimmerlos, während das gegen die Tiefe gerichtete Epithel noch cubische und cylindrische Zellen mit deutlichem Flimmersaum aufweist.

Niemals fehlen zwischen den Epithelien und dem Stroma die schon öfters erwähnten kleinen, runden, dunklen Kerne in hellglänzendem Protoplasma.

Je stärker die Rückbildungserscheinungen am Cystenepithel ausgesprochen sind, was der zunehmenden Grösse der Cyste parallel geht und gerade an den grössten Cystchen am deutlichsten zu sehen ist, desto

breiter wird die homogene eosinrothe Stromaschicht. Dabei erscheint die Cystenwand nicht als einheitliches, compactes rothes Band, sondern es setzt sich dasselbe aus mehreren 0,0015 mm breiten, homogenen, eosinrothen Bindegewesbündeln zusammen, welche wellig die Cyste umgeben und vereinzelte Bindegewebskerne in sich schliessen. Der Inhalt der Cysten besteht aus einer feinen, grauröthlich tingirten Masse, innerhalb welcher rundliche aufgequollene Epithelien mit dunklen geschrumpften Kernen liegen und an anderen Stellen findet sich diese grauröthliche Masse in unregelmässig geformten Höhlungen, offenbar collabirten Cysten, ohne jede Spur von epithelialer Auskleidung.

Bei einzelnen collabirten Cysten ohne Epithelbesatz wird der grauröthliche Inhalt von einer Seite her durch vordringendes kernarmes Bindegewebe eingedrückt. Auch hier besteht die Bindegewebsschicht nicht aus einer einheitlichen kernarmen Masse, sondern sie setzt sich zusammen aus ganz schmalen (0,0015—0,003 mm breiten) homogenen Bindegewebsstreifen, welche in welliger Anordnung gegen den Cysteninhalt vordrängen.

An anderen Stellen sieht man grosse Felder ausgefüllt von den nämlichen concentrisch geordneten gleichbreiten kernarmen eosinrothen Streifchen, zwischen welchen in Lücken zahlreiche ziemlich chromatinreiche längliche Kerne liegen.

Diese Felder entsprechen in ihrer wechselnden Grösse ebenfalls den verschieden grossen Flimmercysten. Die letzten Endstadien dieser Rückbildung haben vollständig das gleiche Aussehen wie die Corpora albicantia. Sie stellen ein annähernd rundliches, unregelmässig contourirtes Feld dar, bestehend aus zahlreichen concentrisch geordneten, homogenen, kernarmen Bindegewebsstreifchen, welche in Falten ein unregelmässig contourirtes Lumen umgeben, in dem theils comprimirter grauröthlicher Inhalt, theils zarte Bindegewebsfasern zu sehen sind (cf. Taf. XVI Fig. 21).

Sechstes Kapitel.

Die Becherzelldrüsenschläuche.

a) Drüsenschläuche mit Becherzellen im Zusammenhang mit der Ovarialoberfläche.

Taf. XVI Fig. 22.

Der Epithelbesatz dieser Drüsenschläuche besteht vorwiegend aus einer Reihe hoher Cylinderepithelien (von 0,022 mm Länge und 0,015 mm Breite). Letztere unterscheiden sich vom Epithel der einfachen Cylinderepithelschläuche, abgesehen von ihrer bedeutenden Grösse, ganz besonders durch ein reichliches, helles Protoplasma,

welches mehr als die gegen das Schlauchlumen gerichtete Hälfte der Epithelien erfüllt, wodurch das Lumen durch einen breiten, hellen Protoplasmasaum begrenzt wird.

In den dem Stroma anliegenden Hälften der Epithelien liegen trotz der hochcylindrischen Zellform meist runde, selten leicht ovale bis 0,012 mm breite, dunkle Kerne, und die Zellgrenzen sind in Form von feinen, röthlichen Linien besonders schön zwischen den kernlosen Abschnitten der Epithelien zu sehen. Zwischen diesen gegen das spaltförmige Lumen theils geradlinig, theils unregelmässig contourirten Cylinderzellen liegen stets ebenso lange Zellen, deren Grenzlinien durch den stark glänzenden Inhalt auf das Vier- bis Fünffache auseinander getrieben sind und dadurch der Zelle ein gegen das Lumen des Drüsenschlauches keulenförmig angeschwollenes Aussehen geben. Diese Zellen haben gegenüber den Cylinderzellen eine gegen das Schlauchlumen gerichtete abgerundete freie Fläche von 0,01 mm Breite und ihre kleinen, schmalen, halbmondförmigen, gegen das Zellinnere concaven, dunklen Kerne sind durch den glänzenden Inhalt an die Basis der Zelle verdrängt. Ausser diesen Becherzellen finden sich zwischen den Cylinderzellen an einigen Stellen häufiger, an anderen Stellen seltener, schmale Cylinderzellen von gleicher Länge wie jene. Sie berühren ebenfalls das Stroma und enthalten, etwas zugespitzt auslaufend, einen ovalen, in besonders schmalen Zellen sogar stäbchenförmigen, dunklen Kern. In einigen Schlauchabschnitten sind die schmalen Zellen mit stäbchenförmigem Kern sogar häufiger als die grossen Cylinderepithelien mit rundem Kern. Mag die eine oder die andere Epithelform vorherrschen, immer finden sich, zwischen die basalen Theile der Epithelien eingeschoben, vereinzelte kleine, runde, dunkle Kerne, in hellglänzendem Protoplasma Zellen, welche wir schon bei den Flimmerepitheldrüsenschläuchen unter dem Namen „Basalzellen“ kennen gelernt haben.

In der Verbindung dieser Schläuche mit der Ovarialoberfläche können zwei Arten unterschieden werden.

Einmal stehen die Schläuche durch einen soliden Strang in Analogie der sich canalisirenden Granulosaheerde mit der Ovarialoberfläche in Verbindung. Im Strang liegen die runden und ovalen Kerne neben eckigen und stäbchenförmigen dunklen kleineren Kernen regellos und in verschiedenen Abständen neben einander. Die Zellgrenzen sind in Form von feinen, röthlichen Linien an vielen Zellen zu

sehen und lassen bald cubische, bald cylindrische, bald platte Zellform erkennen.

Das der Ovarialoberfläche angehörende Ende des Stranges besteht aus den nämlichen Epithelien wie im Strang und grenzt unvermittelt an das normale Ovarialepithel.

An anderen Stellen wird das sonst einreihige und platte Oberflächenepithel mehrschichtig. Die einzelnen Epithelien werden cubisch, polyedrisch, bis niedrig cylindrisch und die Zellen liegen ungeordnet in verschiedenen Winkeln zur Ovarialoberfläche neben einander. Alsdann zeigt das mehrschichtige Epithel Höhenbildung in Form von kleinen Bläschen, welche dem bindegewebigen Stroma ebenso wie das Ovarialepithel nur aufliegen und nicht von demselben umschlossen sind. Unter diesen Bläschen habe ich eines auf sieben auf einander folgenden Schnitten von 25 μ Dicke verfolgt, ein anderes auf fünf und wieder ein anderes auf neun gleich dicken Schnitten. Die Bläschen sind von Cylinderepithelien gebildet, welche wie bei den Zellen der Drüsenschläuche einen runden bis leicht ovalen basalständigen Kern enthalten. Zwischen diesen Cylinderepithelien sieht man Zellen mit gegen das Zellinnere concavem, halbmondförmigem, dunklem Kern und aufgetriebenen, röthlichen Zellgrenzen, innerhalb welchen jener schon oben beschriebene, hellglänzende Inhalt sichtbar ist, weshalb ich diese Zellen auch als Becherzellen auffasse.

An anderen Orten finden sich solche Bläschen auf der Ovarialoberfläche in directer Verbindung mit einem Strang von oben beschriebener epithelialer Beschaffenheit, welcher von der Oberfläche in die Tiefe dringt und sich zu einem becherzellenhaltigen Schlauch canalisirt.

Wenn ich schon bei den durch einen soliden Epithelstrang mit der Ovarialoberfläche in Verbindung stehenden Drüsenschläuchen auf die mannigfaltigen Formen der Epithelien und ihrer Kerne aufmerksam gemacht habe, so hebe ich hier namentlich zum späteren Vergleich mit den nicht mehr mit der Oberfläche zusammenhängenden Drüsenschläuchen hervor, dass einzelne Drüsenschläuche im Stroma durch eine einzige Reihe hinter einander liegender Epithelien mit einander in Verbindung stehen, weshalb sich die im Schlauch noch hohen Cylinderzellen plötzlich im Verbindungsstrang bis auf 0,0015 mm abplatten und an Stelle der grossen, runden, bläschenförmigen Kerne tiefblau schwarze, stäbchenförmige Kerne treten. Es zeigt dies, wie ausserordentlich accommodationsfähig diese Zellen sind. Das den

Drüsenschläuchen direct anliegende Stroma unterscheidet sich nicht vom Stroma anderer Stellen im Ovarium.

Während wir bei Neugebornen und Kindern niemals Flimmerepithelien beobachten konnten, sei hier eine Beobachtung von Becherzellen bei einem neugebornen Mädchen angeführt.

Auf Taf. XVI Fig. 22 (des Ovariums 69) liegt in der Mitte der hinteren Fläche und zwar in der Spalte zwischen Ovarium und gegenüberliegender Serosa am Hilus ein kleines 0,098 mm breites und 0,35 mm langes Bläschen, welches dem bindegewebigen Stroma nur einfach aufliegt, wie das benachbarte cubische, spärlich vorhandene Ovarialepithel, und ebenfalls nicht vom Stroma umschlossen ist, sondern nach der Spalte sieht, welche direct in die Peritonealhöhle übergeht. Der Schlauch ist durch eine Reihe von hohen, cylindrischen Zellen begrenzt, zwischen welchen vereinzelte Becherzellen liegen. Die Zellen sind bis 0,022 mm lang und bis 0,01 mm breit und enthalten in der Nähe der Basis ihren Kern, während die nur an wenigen Stellen sichtbaren kleinen cubischen Ovarialepithelien durch ihre 0,003—0,005 mm im Quermesser messenden kleinen, runden Kerne fast vollständig ausgefüllt werden. Auch hier unterscheidet sich das Stroma unter dem Drüsenschlauche nicht vom Stroma anderer Stellen dieses Ovariums. Ich stehe nicht an, diesen Drüsenschlauch, welcher gleichsam auf der Oberfläche des Ovariums liegt, in die gleiche Reihe zu ordnen wie die oben beschriebenen Bläschen im Oberflächenepithel.

Trotzdem noch Niemand den Uebergang von Follikelepithelien in die Epithelien der Becherzelldrüsenschläuche gesehen hat, werden heute von den meisten Autoren die Becherzellen auf das Epithel der Membrana granulosa oder das Follikelepithel des Primärfollikels zurückgeführt. Hofmeier [5], v. Franqué [6], Steffeck [27], Bulius [28, 29], Pfannenstiel [24].

Einzig Waldeyer [16] lässt diese Epithelien aus Epithelballen und Schläuchen entstehen, welche sich von Anfang zu Cystomen und nicht zu Follikeln entwickeln, und Burkhard [30] führt sie auf „Anlagemissbildungen" des Keimepithels zurück. Beim Wachsthum des Schlauches zur Cyste spielt nach Burkhard aber auch eine Anlagemissbildung des Bindegewebes und der glatten Muskulatur des Ovariums eine Rolle, denn das Wachsthum der Cysten entsteht nicht nur durch Dehnung durch Secretionsinnendruck, sondern durch „Wachsthumsenergie, bestehend in Zellvermehrung der (bindegewe-



bigen. Ref.) Wand und Nachrücken des Epithels durch Epithelproliferation".

Entsprechend jener Theorie von der Genese der Flimmerepithelschläuche aus versprengten Epithelien des oberen Abschnittes (cranialer Theil) des Müller'schen Ganges lässt Kossmann [25] die Becherzellen aus versprengten Epithelien des cervicalen Theils des Müller-schen Ganges (caudaler Abschnitt) entstehen.

b) Drüsenschläuche mit Becherzellen ohne Zusammenhang mit der Ovarialoberfläche.

Taf. XVII Fig. 23 und 24; Taf. XVIII Fig. 25 und 26.

An Hand der nachfolgenden Beobachtungen habe ich Epithelheerde kennen gelernt, welche, wie die Granulosaheerde rings von Stroma umgeben, weder mit dem Oberflächenepithel noch mit anderen epithelialen Gebilden des Ovariums, noch mit Eifachresten oder Follikeln in irgend einem Entwickelungsstadium in Verbindung stehen. Wie bei den Eifollikeln und den Granulosaheerden können auch in diesen neuen Epithelheerden Ruhestadien, sowie Phasen der weiteren Umbildung und der Rückbildung beobachtet und durch eine besondere Zellform von einander unterschieden werden.

In den ruhenden Heerden (Taf. XVII Fig. 23 a, a, a) liegen die dunklen 0,0075 mm langen und 0,003 mm breiten, an einem Ende leicht zugespitzten Kerne in kleinen Abständen von nur $^1/_4$—$^1/_2$ Kernbreite dicht neben einander, in der Peripherie meistens radiär gestellt, so dass die Zellgrenzen nur an vereinzelten Zellen sichtbar sind und eine ebenfalls längliche Zellform erkennen lassen, innerhalb welcher diffus eosinrothes Protoplasma die Zellkerne gleichmässig umgiebt. Das diese Heerde direct begrenzende Stroma unterscheidet sich durch nichts vom Stroma aus weiterer Entfernung der Ovarien.

Die ersten Anfänge der Umbildung machen sich im Inneren des Heerdes durch das Auftreten von zuerst wenigen rundlichen, später mehreren mehr polyedrischen Zellen geltend (Taf. XVII Fig. 23 b, b, b). Diese Zellen sind unverhältnissmässig gross, von mehr compacter Form mit einem mächtigen, hellrothen Protoplasmaleib, mit deutlich rothen Grenzlinien und einem grossen bläschenförmigen, hellen Kern. Zwischen diesen grossen Zellen und den kleineren, peripher gelegenen mit den dunklen Kernen sind bei genauerem Zusehen alle Uebergänge nachweisbar. Durch diese grossen

Zellen werden die übrig bleibenden kleinen Zellen allmälig gegen die Peripherie verdrängt und bilden hier nur eine einreihige Schicht von mehr abgeplatteten Elementen, welche den Heerd gegen das Stroma begrenzen.

In grösseren Heerden von grossen protoplasmareichen Zellen und zwar schon in Zellnestern von 0,1 mm Durchmesser treten excentrisch vereinzelt oder an verschiedenen Stellen scharfrandige, runde Höhlen auf, um welche die zunächst liegenden cylindrischen Zellen radiär angeordnet sind (Taf. XVII Fig. 24a, a, a). In diesen mit gleichmässig tief eosinroth tingirten Cylinderzellen liegen die runden oder leicht ovalen, hellen, bläschenförmigen Kerne im basalen Drittel der Zellen, so dass die Höhlen durch einen breiten, schön rothen, kernlosen Protoplasmasaum begrenzt werden, in welchem die Grenzen der Cylinderzellen in Form von feinen, dunkelrothen, radiär zum Lumen gerichteten Linien sichtbar sind. In grossen ovalen, oder länglichen, strangartigen Zellcomplexen werden die runden Lumina oval oder confluiren zu Canälen mit Verengerungen und Ausbuchtungen. Stets aber bleibt das scharfrandige Lumen durch jene beschriebenen hohen Cylinderzellen begrenzt, während die an diese anstossenden Zellen je nach Grösse des Zellcomplexes in vier, fünf bis sieben Reihen ihre mehr weniger cubische Form bis an die Peripherie des Zellnestes beibehalten.

Neben diesen Höhlen finden sich ausserdem kleinere Lumina von nur Kerngrösse, und etwas mehr oder weniger, um welche sich die zunächst liegenden Zellen ebenfalls schön radiär ordnen und dabei eine Trapezform mit der kleineren Basis gegen das Lumen gerichtet, angenommen haben. Ihre runden Kerne liegen mitten in der Zelle und die Tinction des Protoplasmas unterscheidet sich nicht von denjenigen in weiterer Entfernung vom Lumen.

Ausserdem finden sich an vereinzelten Stellen unregelmässig contourirte kleinere (in der Zeichnung nicht wiedergegebene) Lücken ohne besondere Anordnung der begrenzenden Zellen um jene Lumina. Die Peripherie der Heerde ist, wie schon früher erwähnt, ausnahmslos durch eine Reihe jener kleinen cubischen bis abgeplatteten Zellen mit kleinem, rundem, oder leicht eckigem, dunklem Kern gegen das Stroma hin abgegrenzt. In den grösseren Lumina, wie in den Lücken liegen glänzende, unregelmässig contourirte, rothe Schollen.

An anderen Stellen erweitern sich die Canäle zu kleinen Cystchen von runder bis ovaler Form. Das mehrschichtige, cubische Epithel

wird einreihig und erreicht hohe Cylindergestalt bis zu 0,038 mm Länge. Mit zunehmender Höhe der Zellen werden die Epithelien schmaler und schlanker, die scharfen, unregelmässig verlaufenden Grenzlinien lassen an den Cylinderzellen bald Ausbuchtungen, bald Verengerungen erkennen und gegen das Lumen hin fehlt überhaupt jegliche scharfe Grenzlinie. Auch hier liegen die Kerne dicht an der Zellbasis, und im hellen Protoplasmasaum sind innerhalb der scharfen Zellgrenzen feinste, unregelmässig verlaufende, röthliche Fasern zu sehen (Taf. XVIII Fig. 25). Von der Fläche gesehen, erscheinen diese Epithelien als zierliches Mosaik polyedrischer Zellen, mit scharfen, rothen Grenzlinien. Ihr Inhalt ist hell und zeigt ebenfalls jene röthlichen Fasern ohne besondere Anordnung.

Alle diese Besonderheiten in der Zellstructur machen es wahrscheinlich, dass hier Vorstufen von Becherzellen vorliegen. Ich glaube mich zu dieser Annahme namentlich um so mehr berechtigt, weil ich in einem anderen Ovarium (Beobachtung 3) diese nämlichen Zellformen mit genau denselben mikroskopischen Einzelheiten als Epithel eines Drüsenschlauches beobachtet habe, welcher direct in eine kleine Becherzellencyste übergeht (Taf. XVIII Fig. 26).

Der Inhalt dieser kleinen Cysten ist der nämliche wie derjenige der Canäle. Nebst einigen abgestossenen, rundlichen Epithelien mit unregelmässigem, geschrumpftem Kern findet sich scholliges Protoplasma und nicht selten eine röthlich tingirte streifige Masse. Auch die Cystchen mit einreihigem, hohem, schlankem Cylinderepithel sind gegen das Stroma hin durch eine ununterbrochene einreihige Lage kleiner, leicht abgeplatteter Zellen mit leicht plattem Kern begrenzt. Die grösste Cyste dieser Art ist auf zehn aufeinander folgenden Schnitten zu verfolgen und zeigte einen maximalen Durchmesser von 0,2 mm.

In gleicher Weise wie das Wachsthum der Zellnester, wie wir gesehen haben durch Vermehrung und Vergrösserung der einzelnen Zellen im Centrum des Heerdes erfolgt, so bilden sich auch an der Peripherie der Schläuche und Cystchen an einer oder mehreren Stellen neue canalisirte Zellnester und Cysten durch locale Vermehrung und Vergrösserung der abgeplatteten Zellen, welche unter den Cylinderepithelien gelegen sind.

Die Grösse dieser Zellnester ist verschieden und ebenso wechselt auch ihre Lagerung; sie liegen bald dicht an der Oberfläche, bald tiefer im Stroma, bis tief in die Zone der wachsenden Follikel hinein.

Das diese Heerde umgebende Stroma unterscheidet sich nicht vom Stroma anderer Stellen des Ovariums.

An einzelnen Stellen sieht man dagegen am Epithel wie am umgebenden Stroma zugleich Veränderungen auftreten, welche nicht anders als Rückbildungsvorgänge gedeutet werden können.

Die Epithelien verlieren ihre Form, lösen sich von der Unterlage ab, quellen auf und ihre Kerne büssen die Färbbarkeit ein, während das die Höhle begrenzende Stroma zunächst jenen Ring von kernarmem Bindegewebe bildet, welcher, allmälig breiter werdend, die kleine Höhle erfüllt, wie wir es schon bei der Rückbildung der Granulosaheerde und der Flimmerepithelheerde gesehen haben, worauf ich, um Wiederholungen zu vermeiden, verweise.

Während sich das Epithel jenes Drüsenschlauches, welcher mit einer Becherzellcyste in directem Zusammenhang steht (Taf. XVIII Fig. 26), in seinen mikroskopischen Details gleich verhält, wie die Epithelien, welche sich allmälig aus den Zellnestern (cf. Fig. 23a, b) zu Vorstufen der Becherzellen entwickeln, so unterscheidet sich das umgebende Stroma deutlich vom Stroma der übrigen Theile des Ovariums durch seinen viel grösseren Kernreichthum, wodurch die dem Epithel zunächst liegende Bindegewebsschicht das Aussehen einer eigenen Cystenwand bekommt. Trotz der welligen Anordnung der Bindegewebsfasern konnten bei Färbung auf elastische Fasern keine solchen nachgewiesen werden. Ich mache hier auf die Analogie mit den Flimmerepithelschläuchen aufmerksam, wo wir primäre Entwickelung der Heerde in glandulärem (cf. Fig. 17) oder papillärem (cf. Fig. 16) Typus ebenfalls nur da beobachtet haben, wo das dem Epithel zunächst liegende Stroma sich durch besonderen Kernreichthum als eigene Schicht vom übrigen Ovarialstroma abhob.

Was zunächst die Genese der Becherzellen aus dem Follikelepithel anbelangt, so habe ich ebenfalls niemals Uebergänge der Follikelepithelien oder deren Vorstufen in Becherzellen oder deren Vorstufen gesehen. Ich hebe hier noch einmal ausdrücklich hervor, dass ich die in Kapitel 2 beschriebenen und mit der Membrana granulosa in Verbindung stehenden Schläuche (Taf. VII Fig. 7 und Taf. IX Fig. 8) nicht als Sprossungen, d. h. als pathologische Wucherungen der Membrana granulosa auffasse, sondern als Ueberbleibsel canalisirter Granulosaschläuche, welche das Schicksal des mit ihnen in Verbindung stehenden Follikels theilen. Was die Genese der Becherzellen aus den entgültig differenzirten Ovarialoberflächenepi-

thelien betrifft, so verwerfe ich diese Auffassung aus den nämlichen Gründen, wie ich sie für die Genese der Flimmerepithelschläuche verworfen habe, und verweise, um Wiederholungen zu vermeiden, auf Kapitel 5.

Auch die Oberflächenkeimepithelien können nicht als Matrix der Becherzellen in Betracht kommen; denn man braucht nur die verschiedenen Umwandlungsstadien der Becherzellen von ihrer Urform bis zu ihrem letzten Vorstadium (Fig. 23—26) mit den Vorstadien der Oberflächenepithelien (Fig. 13d, 14 und 15) zu vergleichen, um zu erkennen, dass die Entwickelung dieser beiden Zellarten weder in Form noch Grösse und Anordnung Aehnlichkeiten aufweisen. Im Gegentheil: Die Becherzellen entwickeln sich aus soliden Heerden, in welchen an verschiedenen Stellen Lumina auftreten, um welche sich die grossen, compacten, stark eosinrothen Epithelien in mehreren Reihen gruppiren, von denen die zunächst liegenden cylindrische Gestalt annehmen, während die kleinen, hellen, cubischen bis leicht abgeplatteten Epithelien sich sofort um ein Lumen gruppiren, sobald zu dessen Begrenzung die nöthige Zahl von Epithelien vorhanden ist und daher niemals solide Heerde bilden können.

Zieht man in Betracht, dass die Becherzellheerde sowohl im Oberflächenepithel, als im Stroma multipel und ohne jeglichen Zusammenhang mit den normalen Bestandtheilen des Ovariums vorkommen, so wird man auch diese Heerde und ihre späteren Entwickelungsstadien wie die Pflasterepithel- und Flimmerepithelheerde auf Zellen zurückführen dürfen, welche als ins Ovarium verlagerte Epithelien aufgefasst werden müssen.

Ich habe des weiteren gezeigt, dass die Becherzellanlagen, welche vom normalen Ovarialstroma begrenzt werden, häufig Zeichen der Rückbildung zeigen, wie ich dies schon bei den Flimmerepithelanlagen beschrieben habe. Andererseits habe ich auch Becherzellanlagen erwähnt, welche sich durch Uebergang in Becherzellcysten von ziemlicher Grösse, sowie durch eine bindegewebige Wand auszeichneten, welch letztere durch ihren Kernreichthum sich deutlich vom übrigen Ovarialstroma abhob.

Diese Beobachtung ist ein Analogon zu den Mittheilungen von Burkhard [30], welcher bei multiloculären Ovarialtumoren ebenfalls ein vom normalen Ovarialstroma differentes Stroma um die Epithelschläuche constatirte. Demnach dürfte auch bei den Becherzellanlagen, wie bei den Flimmerzellanlagen zwei Typen unterschieden werden, wobei

Typus I die Becherzellanlagen ohne besondere bindegewebige Wand, mit geringer Proliferationsfähigkeit und Neigung zu Rückbildung bezeichnet, während

Typus II die Becherzellanlagen mit einer vom Ovarialstroma differenten bindegewebigen Wand und grosser Proliferationsfähigkeit umfasst.

Einzelbeobachtungen von Zellheerden und Zellschläuchen mit Becherzellen und deren Vorläufern.

Beobachtung 1.

Aus Ovarium 6. Schwesterovarium von Ovarium 7. Chirurgische Abtheilung Girard. S. E., 14 Jahre alt. Section 20. August 1896.

Diagnose: Osteomyelitis tibiae; Endocarditis ulcerosa. Acuter Milztumor, Lungen- und Nierenabscesse.

Makroskopisch: Ovarien normal.

Mikroskopische Untersuchung: Im medialen Drittel des Ovariums liegt in 12 auf einander folgenden Schnitten nahe dem Hilus und nahe der vorderen Fläche ein eiförmiger (0,15 mm langer und 0,075 mm breiter) Epithelheerd im Stroma ohne jegliche Verbindung mit dem Oberflächenepithel.

Analog der Fig. 23 b auf Taf. XVII liegen im Zellheerd die grossen, ovalen, bläschenförmigen Kerne in Abständen bis zu ganzer Kernbreite und mehr neben einander, so dass die Zellgrenzen vielfach deutlich sichtbar sind und in Form von röthlichen Linien grosse cubische Zellen erkennen lassen, innerhalb welchen die Kerne in fein granulirtem, röthlichem Protoplasma liegen. Solange der Kern schön rund oder leicht oval, bläschenförmig und hell eine gleichmässige Vertheilung der Chromatinkörner zeigt, so liegt auch das Protoplasma, gleichmässig den Zellleib erfüllend, in gleichmässig dichter Schicht um den Kern. Sowie aber der Kern Zeichen von Schrumpfung, wie Einkerbungen, Einbuchtungen oder gar Faltung der Oberfläche zeigt, so trennt sich das Protoplasma in zwei Hälften, von denen die grössere Hälfte sich den Zellgrenzen entlang an der Peripherie der Zelle vertheilt, während die kleinere Hälfte den Kern umgiebt, wodurch in der Mitte der Zelle eine helle Spalte entsteht, welche als heller, farbloser Ring den Kern umgiebt. An anderen Zellen umgiebt kein Protoplasma den Kern, die helle Spalte verbreitert sich zum breiten Ring, so dass das Protoplasma nur noch längs den Zellgrenzen als feingekörnter dünner Streifen sichtbar ist.

Die an der Peripherie des Heerdes liegenden Zellen sind erheblich kleinere cubische Zellen mit kleinem ziemlich chromatinreichem Kern in

hellem Protoplasma, und das an den Heerd anstossende Stroma unterscheidet sich nicht vom Stroma anderer Stellen des Ovariums.

Die grossen Zellen des Heerdes sind 0,015 mm lang und 0,01 mm breit, ihr Kern misst 0,01 mm im Quermesser oder 0,01 mm lang und 0,005 mm breit.

Die kleinen Zellen an der Peripherie sind 0,006 mm hoch und breit und enthalten einen 0,013 mm im Durchmesser messenden runden Kern.

Die übrigen Schnitte des Ovariums enthalten Primordialeier, wachsende Follikel und degenerirende Follikel sowie Corpora albicantia.

In Obt. 30 dieses Ovariums, welches dem mittleren Drittel desselben entspricht, liegt nahe dem Hilus und an der vorderen Fläche ein weiterer kugeliger, 0,2 mm im Durchmesser messender Heerd, welcher eine excentrisch gelegene ovale, 0,12 mm lange und 0,06 mm breite Höhle enthält. In den soliden Theilen dieses Heerdes liegen wie auf Taf. XVII Fig. 24 die grossen Kerne der cubischen, reichlich rothes Protoplasma enthaltenden Zellen in gleichen Abständen neben einander, wie wir dies im soeben beschriebenen Heerd gesehen haben. Die Höhle dagegen ist durch eine Reihe hoher cylindrischer Zellen begrenzt, welche eine Länge bis zu 0,02 mm und eine Breite bis zu 0,01 mm erreichen und in welchen die rundlichen oder leicht ovalen Kerne dicht an der Basis der Zellen liegen, so dass dies Lumen zunächst vom breiten, rothen Protoplasmasaum der radiär zum Lumen stehenden Cylinderzellen begrenzt wird. Im Lumen liegen vereinzelte runde Zellen mit einem geschrumpften dunklen Kern im grobkörnigen Protoplasma, welche Zellen in rothem, streifigem Inhalt liegen. Die Peripherie dieses Heerdes ist gegen das Stroma durch eine Reihe kleiner cubischer bis abgeplatteter Zellen mit kleinem rundem, dunklem Kern begrenzt, welch letztere in kleinen Abständen von nur $^1/_8$—$^1/_4$ Kernbreite in regelmässiger ununterbrochener Reihe neben einander liegen.

Beobachtung 2.

Aus Ovarium 7. Schwesterovarium von Ovarium 6. Chirurgische Abtheilung Girard. S. E., 14 Jahre alt. Section 20. August 1896.

Diagnose: Osteomyelitis tibiae; Endocarditis ulcerosa. Acuter Milztumor, Lungen- und Nierenabscesse.

Makroskopisch: Ovarien normal.

Mikroskopische Untersuchung: Im mittleren Drittel des Ovariums liegt in 6 auf einander folgenden Schnitten nahe dem Hilus und nahe der vorderen Fläche ein kugeliger 0,15 mm im Durchmesser messender Epithelheerd im Stroma ohne Verbindung mit dem Oberflächenepithel. Derselbe enthält wie auf Taf. XVII Fig. 24 zwei Höhlen von 0,06 und 0,075 mm Durchmesser, welche von cubischem Epithel begrenzt werden. Nur die grössere Höhle trägt an $^1/_4$ ihres Umfanges einige

Cylinderzellen. Die soliden Partien des Heerdes enthalten grosse polyedrische Zellen mit grossem, hellem, bläschenförmigem Kern und nach aussen, gegen das Stroma hin, liegt eine Reihe kleiner cubischer bis abgeplatteter Zellen, deren dicht liegende Kerne den Heerd deutlich gegen das Stroma abgrenzen.

Die Epithelzellen, welche die beiden Höhlen begrenzen, sind gegenüber den übrigen Epithelzellen der soliden Partien des Heerdes erheblich vergrössert. Hier liegen die grossen, bis 0,01 mm im Quermesser messenden runden hellen bläschenförmigen Kerne in Abständen von ganzer Kernbreite und mehr neben einander. Die Zellgrenzen sind in Form von rothen Linien deutlich sichtbar und lassen grosse, bis 0,018 mm hohe und ebenso breite cubische Zellen erkennen, innerhalb welchen intensiv rothes feingekörntes Protoplasma die Zelle gleichmässig erfüllt. In der grösseren Höhle haben auf einem Viertel der Peripherie die die Höhle begrenzenden Zellen cylindrische Gestalt angenommen. Sie haben dabei wie die cubischen Zellen, ebenfalls eine Höhe von 0,018 mm und eine Breite von 0,0075 mm. Der Kern liegt gegen die Basis der Zelle zu und das Protoplasma ist namentlich gegen das Lumen zu als intensiv rothe feingekörnte Masse sichtbar. Die dem benachbarten Stroma direct anliegenden cubischen Zellen sind erheblich kleiner und enthalten einen runden, ziemlich chromatinreichen (0,003 mm Durchmesser messenden) Kern.

Das den Heerd umgebende Stroma unterscheidet sich nicht vom Stroma anderer Stellen des Ovariums und auf allen Schnitten sind Primitivfollikel, wachsende Follikel, atresirende Follikel, sowie Corpora albicantia sichtbar.

Beobachtung 3.

Taf. VIII Fig. 26.

Aus Ovarium 9. W. Rechtes und linkes Ovarium durch Operation in der Gynäkologischen Klinik am 11. December 1891 gewonnen.

Pat. 54 Jahre alt. Das linke Ovarium ist in eine grosse Cyste umgewandelt, in deren Lumen zahlreiche kleine Conglomerate von Cysten hineinragen. Der Inhalt ist zähe, ohne Mucinreaction und stellenweise sind vereinzelte trübe Flecke zu sehen, welche aus Körnchenkugeln und Detritus bestehen. Die Cyste ist mit Becherzellen ausgekleidet.

Im rechten Ovarium befindet sich eine Cyste von 2—3 cm Durchmesser. Der übrige Theil des Ovariums ist sehr derb und steif und noch ziemlich gross. Die mikroskopische Untersuchung im pathologischen Institut zeigte in dieser Cyste Becherzellen, sowie stark gefaltete Corpora albicantia und zahlreiche kleine runde, hie und da auch stark verästelte Hohlräume mit Flimmerepithel, die kleinsten von der Grösse eines Primitivfollikels.

Nirgends sind Eier zu sehen.

Aus diesem Grunde wurde das rechte Ovarium für spätere genauere Untersuchung aufgehoben. Hier handelt es sich nur um die Becherzellen-

cysten, während die Flimmerepithelcysten anderswo beschrieben werden (cf. Beobachtung 3 S. 287). Die Becherzellencyste misst 2—3 cm im Durchmesser. Von ihrer gegen den Hilus hin gerichteten Wand geht gegen die Tiefe und auf 12 auf einander folgenden Schnitten sichtbar ein gewundener Drüsenschlauch ab, dessen Epithel sich von demjenigen der Cyste durch grössere Unregelmässigkeit im Verlauf der seitlichen Grenzlinien unterscheidet. Diese letzteren zeigen oft Ein- und Vorbuchtungen, wodurch die Breite ein und derselben Zelle wechselt und namentlich möchte ich hervorheben, dass an vielen neben einander gelegenen Zellen die basalen Kerne noch nicht quer gestellt sind wie in den Zellen der Cyste selbst. Ausserdem finden sich feine rothe Fasern ungeordnet im hellen Protoplasma der Zellen. Ich sehe diese Zellen als ein Vorstadium von Becherzellen an. Gegen die Cyste hin gehen diese Zellen allmälig in die typische Form der Becherzellen über. Auch die diesem Drüsenschlauch zunächst liegende Bindegewebsschicht hebt sich in ziemlicher Dicke vom übrigen Stroma durch erheblich stärkeren Kernreichthum ab und hat das Aussehen einer eigenen Cystenwand. Sie besteht wie das übrige Stroma aus Bindegewebe und zeigt bei Färbung auf elastische Fasern keine solchen, und es fehlt ihr bei Färbung nach Gieson die im Ovarialstroma reichlich vorhandene rothe Substanz.

Beobachtung 4.

Aus Ovarium 12. Schwesterovarium von Ovarium 13. Kinderspital. Pat. 10 Monate alt. Section 9. December 1897.

Diagnose: Lobuläre Pneumonie.

Makroskopisch: Ovarien normal.

Mikroskopische Untersuchung: Im mittleren Drittel und in der vorderen Hälfte des Ovariums liegen in der Zone der wachsenden Follikel auf 14 auf einander folgenden Schnitten die Querschnitte eines eiförmigen Epithelheerdes von 0,3 mm Länge und 0,2 mm maximaler Breite (Taf. XVII Fig. 24). Der Epithelheerd enthält drei scharfrandige Lumina, ein längliches (0,045 mm lang und 0,025 mm breit) und zwei runde (mit Durchmessern von 0,025 mm und 0,075 mm). In seinen soliden Theilen sind neben jenen Lumina noch kleine Lücken (0,03 mm im Durchmesser), welche mit eosinrothen glänzenden Schollen angefüllt sind. In den soliden Theilen liegen die schön ovalen, grossen (0,009 mm lang und 0,0045 mm breit), bläschenförmigen, hellen Kerne in Abständen von $^1/_4$—$^1/_2$ bis zu ganzer Kernbreite und mehr neben einander. Die Zellgrenzen sind vielfach in Form von rothen Linien sichtbar und lassen grosse bis 0,02 mm hohe cubische Zellen erkennen, innerhalb welchen das feingekörnte Protoplasma den Kern gleichmässig umgiebt. Die kleinen Lücken sind durch die gleichen cubischen Zellen begrenzt, ohne dass

eine besondere Anordnung derselben vorhanden wäre. Dagegen sind die grösseren Lumina durch radiär zum Lumen gestellte schöne lange Cylinderzellen begrenzt, deren runde bis leicht ovale, helle, bläschenförmige Kerne im basalen Drittel der Zelle liegen, so dass das Lumen an einzelnen Stellen durch einen breiten, eosinrothen Saum begrenzt wird, in welchem die Zellgrenzen der Cylinderzellen durch feine, intensiver rothe Linien deutlich sichtbar sind. Diese Cylinderzellen sind bis 0,02 mm hoch und 0,01 mm breit und ihr Kern ist bis 0,09 mm lang und 0,045 mm breit.

Die Peripherie dieses Epithelheerdes wird durch eine Reihe kleiner cubischer bis abgeplatteter Zellen mit kleinem runden oder länglichem platten Kern gebildet. Die Kerne liegen hier in kleinen Abständen von $^1/_8$—$^1/_4$ Kernbreite neben einander, den Epithelheerd in einer Reihe gegen das Stroma begrenzend. Nach weiteren 14 Schnitten wird ungefähr in der Mitte des Ovariums in der Zone der wachsenden Follikel unterhalb der freien Kante ein weiterer Heerd von 0,02 mm Länge und 0,015 mm Breite sichtbar. Die Querschnitte dieses Heerdes sind auf 11 auf einander folgenden Schnitten zu sehen und lassen eine ovale Form des Zellheerdes erkennen, neben diesem liegt nach dem Hilus des Ovariums hin ein zweiter bohnenförmiger Zellenheerd mit seiner concaven Seite an. Der bohnenförmige Heerd ist 0,02 mm lang und 0,01 mm breit und auf 8 auf einander folgenden Schnitten nachweisbar. Im ovalen grösseren Heerd liegen drei Höhlen, von denen die zwei runden einen Durchmesser von 0,045 mm haben, während die dritte ovale Höhle 0,02 mm lang und 0,01 mm breit ist. Der bohnenförmige Heerd hat gleichfalls eine den Heerdcontouren parallel verlaufende bohnenförmige Höhle von 0,01 mm Länge und 0,0045 mm Breite. In den soliden Partien des ovalen grösseren Heerdes liegen die ovalen bläschenförmigen Kerne in Abständen von $^1/_4$ bis zu ganzer Kernbreite und mehr neben einander. Die Zellgrenzen sind vielfach in Form von rothen Linien sichtbar und lassen grosse, bis 0,02 mm hohe cylindrische Zellen erkennen.

In einzelnen Zellen ist der Kern nicht schön oval, sondern zeigt leichte Einkerbungen der Contouren und es theilt sich das Protoplasma in zwei Hälften, von denen die eine sich um den Kern lagert, während die andere Hälfte an der Peripherie der Zelle den Zellgrenzen entlang liegt, wodurch zwischen Randprotoplasma und dem Protoplasma um den Kern eine farblose Spalte entsteht.

Auch in diesem Zellheerd sind wie im vorhergehenden kleine runde oder ovale Lücken von 0,015—0,02 mm Durchmesser und grössere Lumina zu erkennen mit der gleichen Lagerung der benachbarten Zellen. Auch im Uebrigen zeigt der Heerd das gleiche Verhalten wie der erste Heerd in diesem Ovarium.

Nach 5 weiteren Schnitten findet sich in der vorderen Hälfte

des Ovariums ebenfalls in der Zone der wachsenden Follikel ein dritter gleichartiger Heerd von 0,15 mm Durchmesser mit einer centralen Höhle von 0,06 mm Durchmesser.

Die soliden Partien des Heerdes enthalten wie die früher beschriebenen Heerde I und II grössere compactere Zellen, während die Höhle durch den breiten, intensiv rothen Protoplasmasaum der Cylinderzellen mit basalen Kernen begrenzt wird. Gegen das Stroma hin wird der ganze Heerd in allen 7 auf einander folgenden Schnitten durch eine Reihe kleiner cubischer Zellen mit kleinen runden bis leicht platten, dunklen, dicht bei einander stehenden Kernen begrenzt.

Nach weiteren 30 Schnitten liegt in der gleichen Gegend ein dreieckiges Feld von 0,015 mm Seitenlänge mit abgerundeten Ecken (Taf. XVII Fig. 23). In der gegen die Oberfläche gerichteten Ecke liegen die ovalen (0,0075 mm langen und 0,04 mm breiten), dunklen, oft leicht zugespitzten Kerne so dicht bei einander, dass die Zellgrenzen gar nicht sichtbar sind und zwischen den Kernen nur leicht eosinrothes Protoplasma durchschimmert (a). Zwischen diesen Kernen liegen an vier verschiedenen Stellen auffällig grosse, 0,02 mm breite, cubische Zellen mit grossen, ovalen, hellen, bläschenförmigen Kernen, in welchen im hellen Kernsaft zwei bis drei Kernkörperchen deutlich zu sehen sind (b, b, b, b). Zwischen den erstgenannten kleinen Zellen und diesen grossen Zellen liegen zahlreiche Uebergangsformen, d. h. Zellen, welche in ihrer Grösse in der Mitte zwischen diesen beiden Extremen stehen und deren Kerne ebenfalls, was Grösse und inneren Bau anbelangt, bald mehr den kleineren, bald mehr den grösseren Kernen gleichen. Die einen theilen mit den kleinen Kernen die längliche, oft zugespitzte Form und den reichlichen Gehalt an Chromatinkörnern und nähern sich den grösseren Kernen durch ihre grösseren Dimensionen und den reichlichen Kernsaft. Die anderen zeigen noch die nämlichen Dimensionen und Form wie die kleinen Kerne und theilen mit den grösseren Kernen die geringe Zahl an Chromatinkörnern und das deutliche Sichtbarwerden der Kernkörperchen. Ich halte also die beiden Zellformen für identisch, trotzdem sie wesentlich von einander verschieden sind, und bin der Ansicht, dass die grossen Zellen aus den kleinen hervorgehen.

Sowohl die kleinen zugespitzten Zellen als die grossen compacten Zellen und alle ihre Uebergangsformen enthalten feingekörntes, eosinrothes Protoplasma.

Ferner liegen in der gegen den Hilus ovarii gerichteten und der Hypothenuse des dreieckigen Feldes gegenüber liegenden Ecke nur vereinzelte grosse cubische Zellen zwischen zahlreichen dunklen Kernen ohne deutliche Zellgrenzen eingestreut. Der Rest des dreieckigen Feldes, d. h. seine dritte Ecke ist in den ersten Schnitten von grossen cubischen

Zellen mit einigen Uebergangsformen erfüllt. In den nachfolgenden Schnitten wird aber eine kleine Cyste sichtbar, welche nach weiteren 4 Schnitten ihre maximale Weite von 0,15 mm erreicht, um von da an wiederum langsam abzunehmen und nach 10 Schnitten ganz zu verschwinden.

Diese Cyste ist durch eine Reihe bis 0,03 mm hohe und 0,0075 mm breite Cylinderzellen begrenzt mit ovalen, hellen, bläschenförmigen Kernen im basalen Drittel. Das Ende dieser Cyste geht in einen soliden Strang von 0,07 mm Breite und 0,2 mm Länge über, welcher nach 5 Schnitten in Obt. 27, R. I, S. 3 wiederum ein Lumen erhält. Im soliden Strang liegen die grossen cubischen Zellen neben kleinen länglichen Zellen, wie wir sie schon oben kennen gelernt haben, dicht neben einander. Das neu auftretende Lumen ist der Anfang einer in maximo 0,2 mm breiten Cyste, welche auf 10 auf einander folgenden Schnitten zu sehen ist (Taf. XVIII Fig. 25). Das Lumen der Cyste ist auf der einen Seite durch eine Reihe sehr hohe bis 0,037 mm lange und 0,0075 mm breite Cylinderzellen begrenzt, deren ovale, helle, bläschenförmige Kerne dicht an der Zellbasis liegen, und die Zellgrenzen der radiär zum Lumen stehenden Cylinderzellen sind in Form von feinen, intensiv rothen Linien deutlich zu sehen. Es erinnern diese Zellen sehr an Becherzellen. Jedenfalls sind sie nach dem Lumen durch keine so schön scharfen rothen Linien begrenzt, wie nach den Seiten hin.

Sämmtliche Epithelheerde und Cysten sind gegen das Stroma durch eine ununterbrochene Reihe kleiner dunkler Kerne begrenzt, welche bei den soliden Epithelheerden eine mehr runde und bei den cystischen Heerden eine mehr abgeplattete Gestalt haben und die Peripherie der Heerde einer Perlschnur ähnlich umgeben.

Neben diesen Heerden enthält das Ovarium Primitivfollikel, wachsende Follikel und atresirende Follikel, sowie Granulosaheerde in allen Stadien der Entwickelung und Rückbildung. Die Primitivfollikel liegen oft in unmittelbarer Nähe der beschriebenen Heerde, jedoch ist nirgends irgend ein Bild zu sehen, das auch nur den Anschein eines Zusammenhanges dieser Gebilde mit dem Follikelepithel oder den Granulosaheerden erwecken könnte.

Das Stroma in der Nähe der Heerde ist das nämliche wie in weiterer Entfernung von denselben.

Beobachtung 5.

Aus Ovarium 13. Schwesterovarium von Ovarium 12. Kinderspital. Section 9. December 1897. Pat. 10 Monate alt.

Diagnose: Lobuläre Pneumonie.

Makroskopisch sind die Ovarien normal.

Mikroskopische Untersuchung: In 44 auf einander folgenden

Schnitten liegen in der Zone der wachsenden Follikel in der vorderen Hälfte des Ovariums zahlreiche theils runde, theils ovale solide Epithelheerde, sowie Drüsenschläuche und Cysten, dicht bei einander, die zum Theil in einander übergehen, so dass an ein und demselben Gebilde der directe Uebergang vom soliden Epithelheerd in den Drüsenschlauch und vom Drüsenschlauch in die Cyste nachgewiesen werden kann.

In den soliden Epithelheerden liegen die schön ovalen, bläschenförmigen, hellen Kerne in Abständen von $^1/_4$ bis ganze Kernbreite und mehr neben einander. Die Zellgrenzen sind fast an allen Zellen in Form von rothen Linien deutlich zu sehen und lassen grosse cubische Zellen erkennen. In einzelnen soliden Heerden liegen zwischen den cubischen Zellen vereinzelt und in Gruppen cylinderförmige Zellen und ausserdem Zellen mit basalwärts verdrängtem, gegen das Zellinnere concavem, halbmondförmigem dunklen Kern mit aufgetriebenen Zellgrenzen, innerhalb welchen ein hellglänzender Inhalt sichtbar ist, wodurch die Zellen das Aussehen von Becherzellen erhalten. Die cubischen Zellen sind bis 0,018 mm hoch und breit; die cylindrischen Zellen bis 0,02 mm hoch und 0,009 mm breit mit einem bis 0,01 mm im Durchmesser messenden rundlichen oder leicht ovalen Kern. — Die Becherzellen haben dieselben Dimensionen wie die Cylinderzellen, nur haben sie die oben beschriebene besondere Kernform.

Die Peripherie des Epithelheerdes wird durch eine Reihe kleiner, cubischer Zellen von 0,006 mm Höhe mit kleinem dunklen, 0,003 mm im Quermesser messenden Kern gebildet. Die Kerne liegen in kleinen Abständen von $^1/_8$—$^1/_4$ Kernbreite neben einander, einer Perlschnur ähnlich den Epithelheerd gegen das Stroma ununterbrochen begrenzend. Diese einreihige Grenzzellschicht zeigt an verschiedenen Epithelheerden kleine Anschwellungen, so dass in einer Länge von fünf bis sechs Kernen zwei bis drei Kerne über einander liegen. In Obt. 13, R. I, S. 5 geht diese periphere Zone sogar in einen 0,03 mm langen und 0,0015 mm breiten Strang über, in welchem die kleinen runden, dunklen Kerne so dicht bei einander liegen, dass nur vereinzelt die Zellgrenzen die cubische Zellform erkennen lassen, wie auf Taf. XVII Fig. 23 bei a. Der Uebergang der grossen cubischen Zellen der soliden Zellheerde zu den kleinen Zellen der Peripherie ist völlig unvermittelt und in gleicher Weise schliesst sich das andere Ende des Stranges direct an die cubischen Zellen einer später zu beschreibenden kleinen Cyste an. An einzelnen Stellen sind in den soliden Epithelheerden zwischen den cubischen Zellen kleine Lücken mit eosinrothen, glänzenden Kernchen sichtbar. Die das Lumen resp. die Lücke begrenzenden Zellen zeigen dabei keine besondere Anordnung, sondern erscheinen nur verdrängt.

Die grösseren Höhlen in den Epithelheerden werden durch grosse, bis

0,018 mm hohe, cubische oder bis 0,02 mm hohe Cylinderzellen begrenzt, welche beide einen grossen (Durchmesser 0,01 mm) runden, hellen, bläschenförmigen, basal gelegenen Kern enthalten, wie auf Taf. XVII Fig. 24.

In Heerden von länglicher Form werden die Lumina zu Spalten, welche sich allmälig zu Canälen und Cysten erweitern, wodurch das ganze Gebilde das Aussehen eines cystisch erweiterten Drüsenschlauches erhält, wie in Obt. 13, R. III, S. 1 sichtbar ist. Hier liegt in der vorderen Hälfte des Ovariums in der Zone der wachsenden Follikel ein 0,2 mm langer gerader Schlauch mit einem 0,045 mm breiten spaltenförmigen Lumen, dessen gegen den Hilus gerichtetes Ende sich allmälig zu einer ovalen Cyste von 0,2 mm Breite und 0,3 mm Länge erweitert.

Der schlauchförmige Theil dieses Heerdes ist von einer Reihe bis 0,2 mm hoher schlanker Cylinderzellen begrenzt, deren gegen das Lumen gerichtete Fläche vielfach kleiner ist als die Zellbasis, so dass die Zellen wie zugespitzt erscheinen. Innerhalb der rothen Zellgrenzen liegen die runden oder leicht ovalen bis 0,0075 mm langen und 0,0045 mm breiten, hellen, bläschenförmigen Kerne mehr an der Basis der Zellen. In der Cyste dagegen findet sich das gleiche Cylinderepithel nur auf der einen Seite, während die gegenüber liegende Wand mit niedrigem cubischem Epithel bekleidet ist. Letzteres wird an drei Stellen plötzlich mehrreihig. Dabei nehmen die gegen das Cystenlumen gerichteten Zellen Cylinderform an, während die in drei bis vier Reihen darunter liegenden Zellen cubische Form zeigen. Die äusserste Reihe hat besonders kleine cubische Zellen, deren Kerne ganz dicht zusammen liegen. Im Lumen der Cyste liegen neben abgestossenen, aufgequollenen Zellen mit geschrumpftem Kern grosse eosinrothe, glänzende Schollen von körnigem Gefüge, sowie homogene Schollen mit leicht bläulicher Farbe.

Vereinzelte von den abgestossenen Epithelien enthalten in ihrem Inneren Vacuolen, welche den Kern gegen die Basis der Zelle schieben. In den 2 nächstfolgenden Schnitten zeigen auch zwei der mehrreihigen Stellen der Cystenwand kleine Lumina von 0,01 mm Durchmesser, mit dem nämlichen rothen Inhalt, aber ohne besondere Anordnung der benachbarten Zellen um die Lumina. In den übrigen Schnitten enthält das Ovarium Primitivfollikel, wachsende Follikel, Granulosaheerde und atresirende Follikel neben den oben beschriebenen Epithelheerden.

Beobachtung 6.

Aus Ovarium 41. Chirurgische Abtheilung Girard. F. P., 4 Monate alt. Section 20. November 1896.

Diagnose: Gastro-Enteritis.

Makroskopisch: Ovarien normal.

Mikroskopische Untersuchung: In der medialen Hälfte

des Ovariums und nach vorne zu liegt in der Zone der wachsenden Follikel ein 0,15 mm langer und 0,09 mm breiter ovaler Epithelheerd, welcher ungefähr in der Mitte eine runde, 0,03 mm im Durchmesser messende Höhle zeigt.

Die histologischen Verhältnisse dieses Heerdes sind die gleichen wie in Beobachtung 4. Aussen eine Reihe kleiner cubischer Zellen, deren dicht gelegene Kerne den Heerd gegen das Stroma abgrenzen, dann grössere Zellen von polyedrischer Form und nach der Höhle hin hohe Cylinderzellen.

Als eine wie mir scheint nicht ganz unwichtige und auch in Beobachtung 5 hervorgehobene Eigenthümlichkeit dieses Heerdes ist zu erwähnen, dass im soliden Theil des Heerdes neben den polyedrischen Zellen sich auch andere cylinderförmige finden, die einen hellglänzenden Inhalt enthalten. Dadurch ist der Kern halbmondförmig gegen die eine schmale Seite der Cylinderzelle verdrängt, während die Zellgrenzen durch den Inhalt aufgetrieben erscheinen.

Ich halte es nicht für unwahrscheinlich, dass hier Analoga der Becherzellen vorliegen.

Das dem Zellheerd direct anliegende Stroma bildet einen 0,0075 mm breiten eosinrothen Ring, an welchen das normale Stroma angrenzt. In allen Schnitten dieses Ovariums sind Primitivfollikel, wachsende Follikel, atresirende Follikel, sowie viel Corpora albicantia sichtbar.

Beobachtung 7.

Aus Ovarium 45. Chirurgische Klinik. G. E., 14 Jahre alt. Section 11. Juli 1897.

Diagnose: Osteomyelitis tibiae, Endocarditis frisch; Tuberculosis pulm., Anämie, Thymusreste.

Makroskopisch: Ovarien normal.

Mikroskopische Untersuchung: Im medialen Drittel und nahe dem Hilus liegt an der vorderen Fläche am Uebergang der Albuginea in die Zona parenchymatosa ein schmaler, gegen die Oberfläche zu leicht convexer Epithelheerd von 0,3 mm Länge und 0,16 mm Breite. Im Heerd liegen in allen auf einander folgenden 8 Schnitten die meist 0,006 mm langen schmalen, nur 0,003 mm breiten länglichen, hellen Kerne in Abständen von 1/4 bis zu ganzer Kernbreite und mehr und dazu parallel zur Oberfläche. Die Zellgrenzen sind in Form von rothen Linien fast an allen Zellen deutlich zu sehen und lassen theils grosse cubische, bis 0,02 mm hohe Zellen neben ebenso langen, schmäleren, cylinderförmigen Zellen erkennen, innerhalb welchen schön eosinrothes Protoplasma in gleichmässiger Vertheilung den Kern umgiebt. Gegen das Stroma hin ist der Epithelheerd durch eine ununterbrochene Reihe von

kleinen runden 0,03—0,045 mm im Quermesser messenden Kernen begrenzt, welche auf der gegen die Tiefe gerichteten Seite heller, auf der gegen die Oberfläche zu gerichteten Seite eher dunkler und etwas eckig sind.

Im mittleren Drittel des nämlichen Ovariums und ebenfalls an der vorderen Seite liegt dicht unter der Oberfläche in der Albuginea auf 4 auf einander folgenden Schnitten ein 0,1 mm langer und 0,06 mm breiter Epithelheerd, in welchem nebst einigen ovalen Kernen die meist eingekerbten, geschrumpften und in allen möglichen Arten deformirten dunklen Kerne in grossen Abständen von ganzer Kernbreite und mehr neben einander liegen. Die Zellgrenzen sind bei den deformirten Kernen an allen Zellen in Form von breiten körnigen, eosinrothen Linien zu sehen und lassen 0,015—0,02 mm hohe cubische Zellen erkennen. In diesen Zellen liegt das Protoplasma in Form von eosinrothen Körnern den Zellgrenzen entlang vertheilt, so dass ein heller farbloser Hof den deformirten Kern umgiebt, und nur in den Zellen mit schön rundem oder ovalem Kern ist das eosinrothe Protoplasma noch gleichmässig vertheilt. Gegen die Peripherie zu sind die Zellen etwas kleiner und die gleichmässig contourirten Kerne in eosinrothen Zellen etwas häufiger.

40 Schnitte später liegt ebenfalls in der Albuginea an der vorderen Fläche des Ovariums und nahe dem Hilus ein ovaler Herd von 0,09 mm Länge und 0,06 mm Breite, in welchem eine gegen die Oberfläche des Ovariums excentrisch verschobene Höhle von 0,045 mm Durchmesser liegt. Gegen die Oberfläche zu ist die Höhle nur durch eine Reihe abgeplatteter heller Kerne begrenzt, während gegen die Tiefe zu vier Reihen runde bis leicht ovale, helle, bläschenförmige Kerne liegen, unter welchen sich nicht selten Kerne mit Einkerbungen oder gar starken Deformitäten finden, wodurch sie dunkler sind als die schön gleichmässig ovalen Kerne. Die Zellgrenzen sind an allen Zellen deutlich in Form von rothen Linien zu sehen und lassen gegen die Oberfläche zu abgeplattete Zellen erkennen, während das Lumen gegen die Tiefe zu von grossen bis 0,02 mm hohen und 0,075 mm breiten Cylinderzellen begrenzt wird. Die hinter den Cylinderzellen liegenden, den soliden Theil des Zellheerdes erfüllenden Zellen sind cubische Zellen von circa 0,015 mm Höhe. Das Protoplasma erfüllt als tief eosinrothe Masse alle Zellen mit schön rundem oder ovalem Kern. Bei den abgeplatteten Kernen dagegen und gar bei den deformirten Kernen legt sich das Protoplasma den Zellencontouren entlang, so dass der Kern von einem farblosen Ring umgeben ist. Auch hier umgiebt den Heerd ein Kranz kleiner runder Kerne, welche gegen die Oberfläche des Ovariums hin ebenfalls etwas abgeplattet sind wie die Kerne, welche hier das Lumen begrenzen. Die Zellgrenzen sind in Form von röthlichen Linien deutlich zu sehen und lassen kleine niedrige, cubische bis abgeplattete Zellen erkennen. Im

Lumen des Heerdes findet sich eine eosinrothe, schollige, glänzende Masse nebst einigen runden Zellen mit deformirtem, zackigem Kern.

Gleiche Heerde finden sich ausserdem im zweiten Ovarium dieses Individuums an vier verschiedenen Stellen an der vorderen Fläche des Ovariums dicht unter der Oberfläche.

In den übrigen Schnitten der beiden Ovarien dieses Individuums sind Primitivfollikel, wachsende Follikel, atresirende Follikel und Corpora albicantia sichtbar.

Siebentes Kapitel.

Ueber Urnierenreste im Ovarium.

Die nachfolgenden Mittheilungen stützen sich auf Durchmusterung der Urnierenreste im Hilus ovarii bei allen 80 untersuchten Ovarien an Hand der senkrecht zur Längsachse des Ovariums angelegten Schnittreihen. Da diese Untersuchungen nichts wesentlich Neues erbracht haben, so führe ich nur deren Resultate der Vollständigkeit halber in Kürze an:

Urnierenreste habe ich bald in starker, bald in geringerer Ausdehnung in allen untersuchten Ovarien gesehen; stets war die Entwickelung bei Erwachsenen eine ausgedehntere als bei jugendlichen Individuen und Neugeborenen. Nur in 2 Ovarien konnte der epitheliale Zusammenhang der Urnierencanälchen im Mesovarium mit denjenigen im Hilus mit Sicherheit erbracht werden, während in allen übrigen Ovarien von vorne nach hinten verlaufende Bindegewebszüge im Ovarialstiel den epithelialen Zusammenhang unterbrechen.

Die Entwickelung der Urnierenreste im Hilus ist eine verschiedene, wie im Nachfolgenden geschildert werden soll.

Das Epithel der Urnierenreste findet sich theils in soliden Strängen von 1—3 Kernbreiten Durchmesser oder in Schläuchen, welche auf dem Querschnitt ein Lumen haben, das von einer Reihe Kerne begrenzt wird. Je nach der Weite der Schlauchlumina nehmen die Epithelien cubische oder cylindrische Gestalt an, und an einzelnen ampullenförmigen Erweiterungen sind deutliche Flimmerhaare zu sehen. Wird das Lumen spaltförmig oder geht der Schlauch in einen soliden Strang über, so wird das Epithel abgeplattet endothelartig, und nicht selten sieht man schön ausgebildete Schläuche durch eine Reihe hinter einander liegender abgeplatteter Epithelien unter einander verbunden. Auch in cystisch erweiterten Schläuchen wird

das Epithel oft plötzlich niedrig bis vollständig platt, so dass eine und dieselbe Höhle von hochcylindrischen, cubischen und platten Zellen begrenzt wird.

Während im Mesovarium die soliden Stränge, welche in der Richtung gegen den Hilus ziehen, von lockerem Bindegewebe umgeben sind, sieht man in der Mitte des Hilus ovarii um die Epithelschläuche und Epithelstränge eine besondere, vom übrigen Hilusstroma deutlich unterscheidbare Wand auftreten. Diese 6—12 Kernbreiten dicke Wand besteht aus dicht gedrängten, derben, oft concentrisch um den Epithelschlauch geordneten Bindegewebsfibrillen, zwischen welchen glatte Muskelfasern liegen (Bühler's Grundstrang).

Verfolgt man dieses Gebilde nach dem tubaren Pol des Ovariums hin, so verschwindet allmälig die deutlich begrenzte bindegewebige Wand und es tritt an deren Stelle ein ausgedehntes Feld auf, in welchem die fächerförmig aus einander weichenden Epithelschläuche als comprimirte Spältchen und kleine Cystchen regellos und vielfach ohne nachweisbaren gegenseitigen Zusammenhang durch einander liegen. Nahe dem lateralen Ende des Hilus ordnen sich die Drüsenschläuche wiederum in einem oder zwei Bündel und das diese Bündel begrenzende Stroma nimmt wiederum die Gestalt an, wie ich es für den Grundstrang in der Mitte des Hilus beschrieben habe. Oft dilatiren sich die Canäle, je mehr die Schnittreihe sich dem tubaren Pol des Ovariums nähert, und endigen mit einer ampullenförmigen Erweiterung des blinden Endes.

Von dem oben beschriebenen Felde, in welchem die Drüsenschläuche regellos zerstreut liegen, sieht man in einzelnen Ovarien kleine Ausläufer in die Zona vasculosa ovarii eindringen, woselbst sie sich gelegentlich zu kleinen Cystchen erweitern.

Ein weiteres Vordringen der Schläuche in die Zona vasculosa und in die Zona parenchymatosa, wie v. Franqué [7] dies so schön beobachtet hat, habe ich niemals gesehen. Einzelne ampullenförmige Erweiterungen der Schläuche zeigten Faltenbildung der Wand, dagegen habe ich weder Epithelpapillen gesehen, welche auf eine active Wucherung des Epithels schliessen liessen, noch auch Pseudoglomeruli.

Vielfach sind die Drüsenschläuche reichlich verzweigt und gewunden, so dass sie kleinen adenomatösen Wucherungen ähnlich sind, dass dem aber nicht so ist, zeigt das Epithel, welches in Er-

weiterungen der Drüsencanäle meist niedrig und abgeplattet ist und keinerlei Zeichen activer Wucherung aufweist.

Nur in einem einzigen Ovarium einer 61jährigen Virgo habe ich im Hilus ovarii ein Feld mit dicht gedrängten gewundenen Drüsenschläuchen gesehen, deren Epithel überall hochcylindrisch war, so dass man an eine active Wucherung des Epithels denken durfte. Aber auch dieses Gebilde erstreckte sich nur bis an die Zona vasculosa, dieselbe gleichsam vor sich her schiebend.

Diese Untersuchungen haben ausserdem gezeigt, dass weder die Granulosazellheerde, noch die Granulosazellschläuche, noch die Flimmerzell- und Becherzellheerde, die ich beschrieben habe, irgend einen Zusammenhang mit den Urnierenresten im Hilus ovarii haben.

Zusammenfassung.

1. Das Schicksal der in soliden Heerden im Ovarium Neugeborner sichtbaren Vorstufen von Follikelepithelien (Granulosazellheerde) ist das nämliche wie das Schicksal einer grossen Zahl von Primordialfollikeln, d. h. an diesen Heerden sind Phasen der weiteren Entwickelung und Phasen der Rückbildung zu beobachten, wobei die Veränderungen der Epithelien und des die Heerde begrenzenden Ovarialstromas die gleichen sind wie bei der Atresie eines wachsenden Follikels (Taf. IV Fig. 1, Taf. V Fig. 2 und 3 und Taf. VI Fig. 4).

2. Die Vorstufen der Follikelepithelien finden sich, wenn auch seltener als in Heerdform, auch in drüsenschlauchförmiger Anordnung, wobei jede Stelle des Schlauches auf dem Querschnitt ein rundliches Lumen zeigt, welches durch die in einer Reihe liegenden Epithelien begrenzt wird.

Das Schicksal dieser Schläuche ist ein verschiedenes:

a) Stehen die Schläuche in Verbindung mit dem Follikelepithel eines Primärfollikels, so theilen sie das Schicksal des Epithels dieses Follikels, d. h. sie ruhen so lange der Follikel ruht, und zwar bis über die Pubertätszeit hinaus; wächst der Follikel, so gehen kurze Schläuche in die mehrschichtige Membrana granulosa über, während längere Schlauchanhängsel nicht immer vollständig in der Membrana granulosa verschwinden. Atresirt der Follikel, so können am Schlauchepithel wie an dem den Schlauch umgebenden Stroma die nämlichen Veränderungen beobachtet werden wie am Follikelepithel und an dem den Follikel umgebenden Stroma, und es verschwindet der Schlauch

zu gleicher Zeit wie der Follikel, mit dem er in Verbindung steht (Taf. VII Fig. 7, Taf. IX Fig. 8).

Es liegt demnach kein Grund vor, an der bisher geltenden Ansicht von der epithelialen Natur der Membrana granulosa zu zweifeln.

b) Schläuche ohne Verbindung mit Primärfollikel bleiben oft bis nach der Pubertätszeit bestehen oder bilden kleine Retentionscystchen mit abgeplattetem Epithel, umgeben vom normalen Stroma des Ovariums (Taf. V Fig. 3b, Taf. VI Fig. 5).

3. Zwischen den Oberflächenepithelien und im Stroma liegen ohne Zusammenhang mit dem Follikelepithel oder den Epoophorenresten im Hilus ovarii kleine Gruppen von 5—6 Epithelien, welche ich als Vorstufen von Oberflächenepithelien ansehe. Aus diesen Gruppen können sich zu jeder Zeit des extrauterinen Lebens Drüsenschläuche in die Tiefe entwickeln, oder sie bilden im Stroma adenomatöse Wucherungen, aus welchen wiederum Schläuche und kleine Cystchen entstehen, deren Epithel dem Oberflächenepithel durchaus ähnlich ist, während die Epithelien der jüngsten Schlauchsprossungen in den adenomatösen Wucherungen gleiche Form, Grösse und färberische Eigenschaften zeigen, wie die Epithelien der Schlauchanfänge im Oberflächenepithel.

Das diese Schläuche und Cysten umgebende Stroma ist das nämliche wie an anderen Stellen des Ovariums (Taf. IX Fig. 11, Taf. XIII Fig. 14 und 15, Taf. X Fig. 12 und 13).

Treten an verschiedenen Stellen des Ovariums Dilatationen der Drüsenschläuche auf, so bekommt das Ovarium auf dem Querschnitt das Aussehen der kleincystischen Degeneration.

4. Im Oberflächenepithel wie im Stroma finden sich kleine Pflasterepithelheerde, in deren Centrum Höhlenbildung beobachtet werden kann. Dadurch entstehen kleine Cystchen, welche mit ein- bis mehrschichtigem abgeplattetem Epithel begrenzt sind. Das diese Pflasterepithelheerde umgebende Stroma unterscheidet sich nicht vom Stroma an anderen Stellen des Ovariums (Taf. VIII Fig. 9 und 10).

Gleicherzeit finden sich die nämlichen Bildungen an der Tubenserosa und am hinteren Blatt des Lig. latum.

5. Im Oberflächenepithel finden sich gelegentlich Flimmerepithelinseln, ohne dass ein Uebergang der Flimmerepithelien zu den Oberflächenepithelien nachgewiesen werden könnte. Von diesen Flimmerepithelinseln dringen Drüsenschläuche mit Flimmerepithelien

in die Tiefe. Im Stroma liegen, ohne Zusammenhang mit dem Oberflächenepithel und ohne Zusammenhang mit dem Follikelepithel und auch ohne Zusammenhang mit den Epoophorenresten im Hilus ovarii solide Heerde von Vorstufen der Flimmerepithelien in Form von compacten cubischen Zellen mit dunklem, runden bis leicht ovalem Kern. In diesen Heerden treten spaltförmige Lumina auf und es entwickeln sich aus ihnen Drüsenschläuche, deren Epithel bei einer gewissen Lumenweite Flimmerhaare bekommt. Durch Dilatation der Schläuche entstehen kleine Cystchen.

Je nach dem Stroma, welches diese Schläuche und Cystchen umgiebt, können zwei Typen von Drüsenschläuchen unterschieden werden.

a) Sind die Schläuche und Cystchen vom normalen Ovarialstroma umgeben, so sieht man schon am Epithel kleiner Cystchen Degenerationserscheinungen auftreten und das die epithellose Höhle begrenzende Stroma zeigt die nämlichen Veränderungen wie bei der Follikelatresie, wodurch an Stelle der Höhle schliesslich eine concentrisch geschichtete Kalkkugel oder ein dem Corpus albicans durchaus ähnliches Gebilde entsteht (Taf. XIII Fig. 18 a, Taf. XIV Fig. 19, Taf. XV Fig. 20 und 20a und Taf. XVI Fig. 21).

b) An anderen Orten zeigen die Flimmerepithelschläuche eine vom Ovarialstroma durch ihren Kernreichthum deutlich verschiedene Wand. Diese Drüsenschläuche zeigen entgegen den sub a beschriebenen Schläuchen keine Zeichen der Rückbildung, sondern vielmehr Neigung zu Proliferation nach glandulärem oder papillärem Typus (Taf. XI Fig. 16 und 16a, Taf. XII Fig. 17 und 17a).

6. Im Oberflächenepithel finden sich gelegentlich kleine Inseln, bestehend aus mehrschichtigem, cubischem Epithel oder Bläschen, deren Lumen von Cylinderepithelien mit basalständigem Kern begrenzt wird. Zwischen den cubischen Epithelien von wechselnder Grösse in ein und demselben Heerde, sowie zwischen den Cylinderepithelien der Bläschen finden sich vereinzelte Zellen mit hellglänzendem Protoplasma, welche Becherzellen durchaus ähnlich sehen. Von diesen Heerden und Bläschen dringen mehr weniger breite Zellstränge in die Tiefe, welche sich canalisiren und zu Schläuchen umwandeln, zwischen deren cubischen bis cylindrischen Epithelien ebenfalls vereinzelte Becherzellen liegen (Taf. XVII Fig. 22).

Ausserdem liegen im Stroma ohne Zusammenhang mit dem Oberflächenepithel und ohne Zusammenhang mit dem Follikelepithel

oder den Epithelien der Urnierenreste im Hilus ovarii solide Zellnester, welche Veränderungen der Umbildung bis zum Drüsenschlauch und zur kleinen Cyste zeigen.

Im Ruhestadium enthalten die Zellheerde längliche polyedrische Zellen mit ovalem, an beiden Enden leicht zugespitztem Kern. Mit dem Beginn der Umbildung treten in diesen Heerden und zwar im Centrum zunächst unverhältnissmässig grosse Zellen von compacter Form mit reichlich Protoplasma und grossem, bläschenförmigem, hellem Kern auf. Zwischen diesen Zellen und den Zellen im Ruhestadium sind alle Uebergänge zu sehen. Durch Zunahme der grossen Zellen werden die übrig bleibenden kleinen Zellen allmälig gegen die Peripherie verdrängt.

In grösseren Heerden mit diesen grossen compacten, protoplasmareichen Zellen treten alsdann an verschiedenen Stellen scharfrändige Höhlen auf und das die Höhlen begrenzende Epithel nimmt hochcylindrische Gestalt an, wobei sich der bläschenförmige Kern gegen die Basis der Zelle verschiebt.

In grösseren Zellcomplexen entstehen durch Confluenz der Lumina Canäle und das mehrschichtige, cubische Epithel verschwindet bis auf eine einzige das Lumen begrenzende Reihe. Dabei erreicht das Epithel hohe Cylindergestalt, die Grenzlinien zeigen Ausbuchtungen und gegen das Lumen hin verschwindet die scharfe Grenzlinie überhaupt. Die Kerne liegen dicht an der Basis, das Protoplasma wird hell und von der Fläche gesehen erscheinen die Epithelien als Mosaik heller, polyedrischer Zellen mit scharfen Grenzlinien. Durch Zunahme des hellglänzenden Inhaltes werden einzelne Zellen den Becherzellen durchaus ähnlich.

Je nach der Art des Stromas, welches diese Schläuche umgiebt, können wie bei den Flimmerepithelschläuchen zwei Typen unterschieden werden.

a) Sind die Heerde, Schläuche und Cystchen von normalem Stroma umgeben, so sieht man am Epithel der Heerde, Schläuche und Cystchen Veränderungen der Rückbildung auftreten. Die Epithelien verschwinden und das die Höhle begrenzende Stroma zeigt die gleichen Veränderungen wie bei der Follikelatresie, wodurch an Stelle der Höhle ein dem Corpus albicans durchaus ähnliches Gebilde entsteht. Kalkkugeln dagegen habe ich bei diesen Schläuchen keine entstehen gesehen (Taf. XVII Fig. 23, 24 und Taf. XVIII Fig. 25).

b) An anderen Orten zeigen diese Zellschläuche mit Vorstufen

von Becherzellen eine vom Ovarialstroma deutlich unterscheidbare, kernreiche Wand. Diese Schläuche zeigen entgegen den sub. a beschriebenen Schläuchen keine Zeichen der Rückbildung, sondern Neigung zu Proliferation nach dem glandulären Typus. Das Epithel wird durch die reichliche Zunahme des hellglänzenden Inhaltes den Becherzellen durchaus ähnlich und durch die Secretion der Epithelien dilatiren sich die Schläuche bald zu Cystchen, in welchen das Epithel die Form der ausgebildeten Becherzelle annimmt (Taf. XVIII Fig. 26).

7. Die Urnierenreste im Hilus ovarii sind in allen Ovarien theils mit, theils ohne Wand aus Bindegewebe in glatten Muskelfasern (Grundstrang) zu sehen. Ein epithelialer Zusammenhang mit den Epoophorenresten in der Mesosalpinx und im Mesoovarium ist trotz lückenlosen Serienschnitten nur sehr selten zu erbringen. Diese Canäle zeigen vielfach Dilatationen, wobei das Epithel nach Art der Retentionscysten ein niedriges, abgeplattetes wird. Nur in einem einzigen Ovarium war adenomatöser Bau der Urnierenreste mit cystischer Erweiterung der Drüsenschläuche und zugleich überall ein gut entwickeltes Epithel zu sehen.

8. Die Pflasterepithel-, Flimmer- und Becherzellheerde im Ovarium stammen weder vom Oberflächenepithel und dessen Vorstufen, noch vom Follikelepithel und dessen Vorstufen, noch von den Urnierenresten im Hilus ovarii ab, sondern sind als ins Ovarium congenital verlagerte Zellnester, als congenitale Pflaster-, Flimmerzell- und Becherzellanlagen aufzufassen.

9. Die Entwickelung eines proliferirenden Flimmerzellen- oder Becherzellenadenoms ist nicht allein an die Anwesenheit von Flimmer- oder Becherzellen, sondern ebenso sehr an ein zu diesen Epithelien gehörendes und vom Stroma ovarii differentes Schlauchstroma gebunden. Ohne dieses Schlauchstroma tritt in den Flimmerepithel- und Becherzellschläuchen frühzeitig Degeneration der Epithelien ein und das normale Ovarialstroma dient wie bei der Follikelatresie nur zur bindegewebigen Füllung der epithellosen Höhlen.

10. Der zeitliche Beginn der Entwickelung einer Flimmerepithel- sive Becherzellanlage ist an die topographische Lage des primären Flimmerepithel- sive Becherzellheerdes gebunden, in dem Sinne, dass diejenigen Heerde, welche nahe der Zona vasculosa liegen wie bei Follikelentwickelung zuerst proliferiren, während die der Oberfläche näher liegenden Heerde ihre Entwickelung erst später beginnen.

Literatur.

1. Schmorl, Patholog.-anatom. Untersuchungsmethoden. 2. Aufl. 1901, S. 59.
2. Foulis, The development of the ova and the other structure of the ovary in man and the other mammalia with special reference of the origine and development of the follicular epithelial cells. Journal of Anatomy and Physiology Vol. XIII.
3. Wendeler in A. Martin's Krankheiten der Eierstöcke und Nebeneierstöcke S. 33.
4. Nagel, Beitrag zur Anatomie gesunder und kranker Ovarien. Arch. f. Gyn. Bd. 31.
5. Schröder-Hofmeier, Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane 1898, Taf. IV Fig. 1.
6. v. Franqué, Beschreibung einiger seltener Eierstockspräparate. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 39 Heft 2 Fig. 5.
7. Derselbe, Ueber Urnierenreste im Ovarium, zugleich ein Beitrag zur Genese der cystoiden Gebilde in der Umgebung der Tube. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 39 Heft 3.
8. Schickele, Ueber die Herkunft der Cysten der weiblichen Adnexe, ihrer Anhangsgebilde und der Adenomyome des lateralen Tubenabschnittes. Virchow's Arch. Bd. 169.
9. Switalski, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1899, Heft 5.
10. Robert Meyer, Ueber epitheliale Gebilde im Myometrium des fötalen und kindlichen Uterus. Berlin, S. Karger, 1899.
11. Bulius, Der Eierstock bei Fibroma uteri. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 23 S. 358.
12. v. Kahlden, Ueber die Entstehung einfacher Ovarialcysten mit besonderer Berücksichtigung des sogen. Hydrops folliculi. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1899.
13. Malassez und de Sinety, Structure, Origine et Developpement des Kystes de l'Ovaire. Archives de Physiologie 1878, Bd. 5 Fig. 51.
14. v. Kahlden, Ueber die kleincystische Degeneration der Ovarien und ihre Beziehung zu dem sogen. Hydrops ovarii. Separatabdruck aus Beiträge zur patholog. Anatomie und allgemeinen Pathologie Bd. 30 Heft 1.
15. Flaischlen, Zur Lehre der Entwickelung der papillären Kystome oder der multiloculären Flimmerepithelkystome des Ovariums. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 6 S. 231.
16. Waldeyer, Die epithelialen Eierstocksgeschwülste, insbesondere die Kystome. Arch. f. Gyn. 1870, Bd. 1.
17. Frommel, Das Oberflächenpapillom des Eierstockes, seine Histiogenese und seine Stellung zum papillären Flimmerepithelkystom. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 19.
18. Pfannenstiel, Die Genese der Flimmerepithelgeschwülste des Eierstockes. Arch. f. Gyn. Bd. 40 S. 363.
19. Derselbe, Ueber die papillären Geschwülste des Eierstockes. Arch. f. Gyn. Bd. 48 S. 538.

20. Williams J. Whitridge, Contribution to the histiogenesis of the papillary cystoma of the ovary. John Hopkins Hospital Bulletins Nr. 108, Dec. 1891.
21. Derselbe, Papillomatores Tumors of the ovary. John Hopkins Hospital reports 1892, Vol. XI Nr. 1 p. 20 ff.
22. Wendeler in A. Martin's Krankheiten der Eierstöcke und Nebeneierstöcke S. 386.
23. Marchand, Beiträge zur Kenntniss der Ovarientumoren. Habilitationsschrift. 1879, S. 26.
24. Pfannenstiel, Veit's Handbuch der Gynäkologie Bd. 3 S. 357 ff.
25. Kossmann, Zur Pathologie der Urnierenreste des Weibes. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 1.
26. v. Velitis, Beiträge zur Histologie und Genese der Flimmerpapillärkystome des Eierstockes. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1889, Bd. 17.
27. Steffeck, Zur Entstehung der epithelialen Eierstocksgeschwülste. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 19 S. 236.
28. Bulius, G., Zur Genese der unilocularen Eierstockscysten. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 15.
29. Bulius und Marchand, Angiodystrophia ovarii 1897.
30. Burkhard, Zur Genese der multiloculären Ovarialkystome. Virchow's Arch. Bd. 144.
31. R. Meyer (Berlin), Ueber Ektoderm-(Dennion-)Cysten im Lig. latum, am Samenstrang und Nebenhoden bei Föten und Neugeborenen. Virchow's Arch. Bd. 168 Heft 2.
32. Derselbe, Die subserösen Epithelknötchen an Tuben, Ligam, latum, Hoden und Nebenhoden (sogen. Keimepithel oder Nebennierenknötchen). Virchow's Arch. Bd. 171 Heft 3 S. 443.

Erklärung der Abkürzungen.

Ov. = Ovarium; Bl. = Block; Obt. = Objectträger; R. = Schnittreihe auf einem Objectträger; S. = Schnitt. Römisch I und II in Klammer (I) (II) = tubare resp. uterine Hälfte des Ovariums.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IV—XVIII.

Taf. IV Fig. 1. Eifachrest mit dem Oberflächenepithel in Verbindung. Die Eier im Eifachrest zeigen atretische Veränderungen, wie viele Eier in Primitivfollikeln und wachsenden Follikeln in diesem Ovarium. Oberflächenepithel schematisch dargestellt. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. Neonata. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. V Fig. 2. Granulosaheerd ohne Primordialeier mit dem Oberflächenepithel in Verbindung stehend. Bei a besteht die Verbindung noch aus einer



Epithelreihe; bei b dagegen ist die Epithelreihe gebrochen und es deuten nur noch die parallel zum Verbindungsstrang verlaufenden Bindegewebsfibrillen einer Bindegewebsscheide ähnlich auf die frühere epitheliale Verbindung. Bei c treten Höhlenbildungen im Granulosaheerd auf. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. Neonata. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. V Fig. 3. Granulosaheerd mit dem Oberflächenepithel in Verbindung. Bei a tritt Lumenbildung im Granulosaheerd auf. Bei b ist ein Granulosaschlauch quer getroffen. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. Neonata. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. VI Fig. 4. Abgetrennter Granulosaheerd nahe der Zona vasculosa im vorgerücktesten Entwickelungsstadium. a Secretschollen zwischen den Granulosazellen. a' Zona pellucida ähnlicher Secretstreifen durch feinste Secretlinien mit den zunächst liegenden Granulosazellen in Verbindung. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. 10 Monate alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. VI Fig. 5. Verzweigter Drüsenschlauch aus Keimepithelabkömmlingen (Granulosaschlauch) in Verbindung mit dem Oberflächenepithel einerseits und einem Primordialei andererseits. Oberflächenepithel halbschematisch dargestellt. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. 4 Monate alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. VII Fig. 6. Granulosaschlauch in Abschnürung vom Oberflächenepithel mit Primordialei im Lumen. Oberflächenepithel halbschematisch. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. Neonata. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. VII Fig. 7. Verzweigter Granulosaschlauch in Verbindung mit dem Follikelepithel. Bei a Uebergang des Schlauchlumens in die Follikelhöhle. bb Kernarme Bindegewebsschicht um Follikel und Schlauch. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. 4 Monate alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. IX Fig. 8. Atresirender Follikel mit Schlauchfortsatz. Bei o ectatisches Schlauchlumen. Schlauchepithel direct in das mehrschichtige Follikelepithel übergehend zeigt die nämlichen Degenerationserscheinungen wie das Follikelepithel. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. 2 Jahre alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. VIII Fig. 9. Pflasterepithelheerd mit der Ovarialoberfläche in Verbindung aus kleinen dicht gedrängten, protoplasmaarmen Zellen bestehend. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. 12 Jahre alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. VIII Fig. 10. Pflasterepithelheerd mit der Ovarialoberfläche in Verbindung aus grossen, polyedrischen, protoplasmareichen Zellen bestehend. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. 14 Jahre alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. IX Fig. 11. Cylinderepithelschlauch in Verbindung mit dem Oberflächenepithel. Zeiss, Object 7, Occ. 2. 4 Monate alt. Natürliche Grösse.

Taf. X Fig. 12. Reich verzweigter Cylinderepitheldrüsenschlauch mit dem Oberflächenepithel in Verbindung. Zeiss, Object A, Occ. 2. 65 Jahre alt. Natürliche Grösse.

Taf. X Fig. 13. Der mit dem Oberflächenepithel in Verbindung stehende Schlauch von Fig. 12 mit einigen Verzweigungen. Bei a liegt zwischen den Schlauchepithelien eine Gruppe heller grosser Zellen; bei b hat eine nämliche Gruppe ein Lumen erhalten, von welchem aus sich ein neuer Schlauch entwickelt. Das Epithel der tiefer im Stroma liegenden Schläuche ist



noch intact und hat grosse helle Kerne, während das Epithel des nahe der Oberfläche liegenden Schlauchstückes Cylindergestalt angenommen hat. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. 65 Jahre alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. XIII Fig. 14. Beginnendes Schlauchstück im Oberflächenepithel. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$. 12 Jahre alt. Natürliche Grösse.

Taf. XIII Fig. 15. Oberflächenepithel mit zwei Gruppen von je drei und vier runden, hellen, bläschenförmigen Kernen zwischen den dunklen, stäbchenförmigen Kernen des cylinderförmigen Oberflächenepithels. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. 4 Monate alt. Natürliche Grösse.

Taf. XI Fig. 16. 1,25 mm langes Feld auf der Ovarialoberfläche, von welchen neun stark gewundene, Flimmerepithel tragende Drüsenschläuche ins Stroma eindringen und sich daselbst zu cystischen Räumen erweitern, in welchen Papillen sichtbar sind. Zeiss, Object A, Occ. 2. 35 Jahre alt. Natürliche Grösse.

Taf. XI Fig. 16a. 0,3 mm langes Stück der Ovarialoberfläche von Fig. 16, welches Flimmerepithelien in lückenloser Reihe neben einander zeigt (a). b Basalzellen. c Ectatischer Drüsenschlauch im Stroma. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$. 35 Jahre alt. Natürliche Grösse.

Taf. XII Fig. 17. Flimmerepithelschläuche von der Oberfläche in die Tiefe dringend. Zeiss, Object A, Occ. 2. 35 Jahre alt. Natürliche Grösse.

Taf. XII Fig. 17a. Dasselbe mit Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2, betrachtet. a cubische Flimmerzelle. b Basalzelle. Natürliche Grösse.

Taf. XIII Fig. 18. Gruppe von Flimmerepithelschläuchen, zum Theil mehr oder weniger cystisch erweitert. a Uebergang eines Schlauches in eine Cyste. Zeiss, Object A, Occ. 2. 54 Jahre alt. Natürliche Grösse.

Taf. XIV Fig. 19. Die Cyste a in Fig. 18 mit starker Vergrösserung. a, a, a Basalzellen. b Uebergang des cylindrischen Flimmerepithels in niedriges flimmerloses Epithel. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. 54 Jahre alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. XV Fig. 20. Flimmerepithelcyste in Rückbildung. a Kernarme eosinrothe Bindegewebsschicht mit vereinzelten, spindelförmigen, dunklen Kernen, concentrisch um die Cyste geordnet. Zeiss, Object A, Occ. 2. 68 Jahre alt. Natürliche Grösse.

Taf. XV Fig. 20a. Dieselbe Cyste bei starker Vergrösserung. a Basalzellen mit Zellgrenzen, während die Zellgrenzen der Cystenepithelien nicht mehr sichtbar sind. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$, Occ. 2. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. XVI Fig. 21. Rückbildung einer Flimmerepithelcyste (letztes Stadium). a Körniger Cysteninhalt. b Kernarmes, eosinrothes Bindegewebe in Zellenlinien wie bei Corpus albicans um den Rest des Cysteninhaltes geordnet. Zeiss, Object A, Occ. 2. 60 Jahre alt. Natürliche Grösse.

Taf. XVI Fig. 22. Bläschen mit Becherzellen im Oberflächenepithel. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$. Neonata. Natürliche Grösse.

Taf. XVII Fig. 23. Epithelheerd aus Vorstufen von Becherzellen. a Urform. b Erstes Stadium der Entwickelung. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$. 10 Monate alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.



Taf. XVII Fig. 24. Desgleichen. Zweites Stadium der Entwickelung mit Höhlenbildung ($a_1 a_1 a_1$) und Umwandlung der begrenzenden Zellen zu Cylinderepithelien. Oelimmersion $^1/_{12}$. 10 Monate alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. XVIII Fig. 25. Desgleichen nach weiteren Schnitten: Uebergang einer soliden Heerdpartie (a) in einen cystisch erweiterten Schlauch mit hohen Cylinderepithelien (b), welche wir ihrer Aehnlichkeit mit Becherzellen wegen als Vorstufen von Becherzellen im dritten Stadium der Entwickelung ansehen. Bei c ein Lumen im Heerd wie in Fig. 24. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$. 10 Monate alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.

Taf. XVIII Fig. 26. Drüsenschlauch mit gleichen Epithelien wie in Fig. 25 b, etwas stärkere Tinction der Kerne, in eine kleine Pseudomucincyste übergehend. Zeiss, Oelimmersion $^1/_{12}$. 54 Jahre alt. $^3/_4$ natürl. Grösse.

XV.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin,

vom 27. Februar bis 13. März 1903.

Inhaltsverzeichniss.

Sitzung vom 27. Februar 1903.

Vorsitzender: Herr Schülein.
Schriftführer: Herr Strassmann.

Discussion über den Vortrag des Herrn Behm: Ueber Hyperemesis gravidarum.

Herr Opitz: Meine Herren! Ueber die Wirkung der Kochsalzinfusionen bei Pyämie kann wohl ein Zweifel nicht bestehen; es wird

wohl ein jeder damit übereinstimmen, dass die günstige Wirkung derselben in der Hauptsache auf die Entgiftung des Organismus zurückzuführen ist. Etwas anderes ist es aber, ob man aus der ähnlichen Wirkung, die Herr Behm bei der Hyperemesis gravidarum gefunden hat, den Schluss ziehen darf, dass die Hyperemesis ähnlich der Pyämie auf eine Vergiftung des Organismus zurückzuführen ist.

Die Hyperemesis gravidarum lässt sich entschieden durch ausserordentlich viele Mittel günstig beeinflussen. Hier in der Olshausen'schen Klinik ist das souveräne Mittel die Darreichung von 2 g Bromkali 2- bis 3mal am Tage per anum. Ebenso wirksam sind gewiss auch viele andere Mittel. In der Beziehung sind zwei Beobachtungen von Taylor interessant, in denen schwere Hyperemesis durch Genuss von Buttermilch resp. Hühnerpastete geheilt wurde. Es ist daher ganz entschieden wichtig, dass man bei allen solchen Wirkungen daran denkt, dass auch psychische Einwirkungen auf den Organismus dabei in Frage kommen können. Je mehr suggestibel die Patientinnen sind, um so mehr wird natürlich eine Beeinflussung der Psyche dabei mitwirken. So wird es zu erklären sein, dass die Kochsalzinfusionen neben anderweit vorhandenen Wirkungen ebenfalls psychische Wirkungen entfalten und dass die gute Wirkung nicht lediglich auf eine Entgiftung des Organisms zurückzuführen ist.

Für die leichteren Fälle ist jedenfalls eine Vergiftung nicht ohne weiteres anzunehmen. Gerade in diesen Fällen ist ja die Beeinflussung der Psyche ganz besonders auffallend, wie sich schon aus dem Einflusse veränderter Umgebung etc. ergiebt. Im grossen Ganzen sind die Autoren sich jetzt darüber einig geworden — wenn wir von den Arbeiten aus 1901 absehen, die zum grossen Theile den Einfluss von Intoxicationen hervorheben —, dass bei der Hyperemesis eine ganz besondere Irritabilität des Nervensystems im Spiele steht. Ob das aber als Hysterie anzusehen ist, ist zweifelhaft. Ich möchte mich denjenigen anschliessen, welche die Erkrankung an unstillbarem Erbrechen bei Schwangeren mehr als Reflexneurose aufzufassen geneigt sind.

Krönig[1]) hat im Anschluss an Windscheid sich dahin ausgesprochen, dass man verschiedene Punkte nachweisen müsse, ehe man von Reflexneurosen sprechen dürfe; dazu gehört der Nachweis, dass der Reflexwie der Erkrankungsheerd nicht als Symptom einer gemeinschaftlichen Erkrankung aufgefasst werden könne; auf die anderen Punkte möchte ich hier nicht näher eingehen. Krönig selbst ist nun der Meinung, dass bei dem Erbrechen der Schwangeren beide Symptome, der Reflexheerd wie der Erkrankungsheerd, als Wirkung einer gemeinschaftlichen Ursache, nämlich der Hysterie aufzufassen seien. Das ist vielleicht doch zu weit

[1]) Ueber die Bedeutung der functionellen Nervenkrankheiten. Leipzig 1902.

gegangen. Jedenfalls scheint mir von vornherein dagegen die Beobachtung zu sprechen, die man häufig machen kann, dass vom Uterus aus Wirkungen auf den Magen ausgeübt werden. Ich erinnere die Herren daran, wie häufig man bei Sondirung des Uterus bei Mädchen mit, aber auch solchen ohne Dysmenorrhöe eine Contraction des Uterus und unmittelbar danach einen Brechact sich auslösen sieht. Es ist mir auch von sonst gesunden Patientinnen mitgetheilt worden, dass unmittelbar nach dem Coitus, wo doch ebenfalls wohl eine Contraction des Uterus zu Stande kommt, auch Brechwirkung ausgelöst wird. Es ist also wohl nicht zweifelhaft, dass eine Reflexbahn zwischen Uterus und Magen besteht, wenn man sie vielleicht auch anatomisch nicht direct nachweisen kann. —

Auf diese Weise ist wohl das „physiologische" Erbrechen Schwangerer zu erklären, das übrigens bei den unteren Ständen seltener ist als bei den oberen, was für eine nervöse Disposition spricht. Wenn aber das Erbrechen sich zur pathologischen Hyperemesis steigert, muss wohl noch etwas Anderes hinzukommen, und das kann ja auf die verschiedenste Weise geschehen. Wir wissen nichts Näheres darüber; aber es wird ja jetzt auch von manchen Internen angenommen, dass Neurasthenie und Hysterie als Folge von Stoffwechselstörungen, Herzerkrankungen, vielleicht auch als Autointoxication des Organismus aufzufassen sei. In diesem Sinne würde es vielleicht auch möglich sein, die Hyperemesis gravidarum als Reflexneurose aufzufassen, die aber erst infolge einer durch Autointoxication bedingten oder gesteigerten nervösen Erregbarkeit gefährlichere Dimensionen annimmt. —

In dieser Beziehung möchte ich die Theorie von Herrn Behm nicht verwerfen, dass bei der Hyperemesis gravidarum auch Autointoxication mitspielt. Aber diese Autointoxication auf die Syncytiolysine resp. Toxine zurückzuführen, die durch die Schwangerschaft erzeugt werden sollen, ich glaube, das ist doch ohne weitere Untersuchungen nicht zulässig.

Ich weiss nicht, warum Herr Behm die Theorie von Dirmoser verwirft, der eine Intoxication vom Darme aus annimmt; es ist das schliesslich ebenso wenig sicher nachzuweisen wie die andere Behauptung, dass das Ei die Ursache der Intoxication wäre. Ich glaube, wir sind durch die neueren Serumforschungen, von denen vielleicht später noch in einer anderen Sitzung hier die Rede sein wird, so weit unterrichtet, dass man den Nachweis führen kann, ob eine solche Intoxication durch die Schwangerschaft, insbesondere durch die Ablösung von syncytialen Zellen, welche in das Blut gelangen, vorhanden ist. So lange dieser Nachweis nicht geliefert wird, darf man wenigstens nicht mit Bestimmtheit von Intoxication durch das Syncytiotoxin sprechen.

Auf einen Punkt möchte ich ganz besonders aufmerksam machen,

der ganz entschieden sich nicht so verhalten kann, wie Herr Behm in seinem Vortrage angenommen hat. Er sprach davon, dass das häufige Auftreten der Hyperemesis gravidarum gegen Ende des 5. und zu Anfang des 6. Schwangerschaftsmonats darauf zurückzuführen sei, dass in dieser Zeit sich das Chorion laeve bilde und dadurch besonders grosse Syncytialmassen frei würden und in das mütterliche Blut gelangten. Dieser Zusammenhang kann aber aus anatomischen Gründen nicht bestehen. Die Bildung des Chorion laeve vollzieht sich auf die Weise, dass in einem grossen Theile der Reflexa der Placentarkreislauf aufhört, das im intervillösen Raume vorhandene Blut gerinnt und die Chorionzotten umhüllt, worauf deren Wachsthum aufhört, so dass das Syncytium an dieser Stelle gerade festgehalten wird und nicht mehr in den mütterlichen Kreislauf gelangen kann. Die Bildung des Chorion laeve ist übrigens im 5. bis 6. Monat grösstentheils schon vollendet.

Ueber die Frage der Syncytiotoxine ist hier im Anschluss an einen Vortrag von Herrn Veit eingehend gesprochen worden, und es ist da die Meinung laut geworden, dass man nicht von einer Vergiftung des Organismus sprechen könnte, die gelegentlich so schwere Symptome wie die der Eklampsie oder der Hyperemesis gravidarum hervorrufe, da bei allen Frauen massenhaft syncytiale Elemente in das Blut gelangen. Es ist zweifellos, dass bei jeder Schwangerschaft syncytiale Elemente massenhaft in das mütterliche Gefässsystem und in das Blut gelangen; das ergiebt sich schon durch den Befund an Schnitten durch die Placenten, wo man massenhaft Riesenzellen im intervillösen Raume findet. Da dieser offen mit dem mütterlichen Gefässsystem verbunden ist, so ist es selbstverständlich, dass solche frei bewegliche Zellen auch in grosser Menge in das mütterliche Blut gelangen. Es ist das also ganz regelmässig der Fall und auch direct von Herrn C. Ruge u. A. nachgewiesen. Trotzdem, glaube ich, ist es nicht von der Hand zu weisen, dass gelegentlich eine Vergiftung des Organismus stattfinden kann durch diesen an und für sich normalen Vorgang. Nämlich in den Fällen, wo eine Entgiftung des Organismus von den durch Zerfall des Syncytiums im Blute erzeugten Toxinen — auf deren Art ich hier nicht eingehen will — nicht erfolgt, infolge einer Störung der Bildung von Antikörpern. Es wäre nicht unmöglich, dass auch in den Fällen des Herrn Behm solche Verhältnisse vorgelegen haben.

Zusammenfassend möchte ich meine Meinung dahin aussprechen, dass wir in der Hyperemesis gravidarum eine Reflexneurose zu sehen haben, die aber erst bei einer gewissen Prädisposition des Organismus zu Stande kommt. Diese Prädisposition kann als nervöse Uebererregbarkeit vorhanden sein oder durch eine Intoxication irgend einer Art während der Gravidität verstärkt oder erworben werden. Der Möglichkeiten, wie eine

solche Autointoxication zu Stande kommt, sind so viele, dass wir ohne bestimmte Nachweise nichts entscheiden können.

Herr Steffeck: Ich habe unter den literarischen Angaben, die Herr Behm uns gemacht hat, vermisst, dass sein Vorschlag, die Hyperemesis gravidarum mit Kochsalzinfusionen zu behandeln, schon mehrfach gemacht worden ist. Ich verordne seit ungefähr 6 Jahren immer bei Hyperemesis gravidarum $2^1/_2$ %ige Kochsalzeingiessungen und zwar 2stündlich $^1/_2$ Liter. Woher ich das habe, weiss ich, offen gestanden, nicht. Ich habe versucht, die Literatur daraufhin durchzusehen: den betreffenden Aufsatz, in dem diese 2,5 %igen Kochsalzeingiessungen empfohlen wurden, habe ich leider nicht gefunden. Dagegen habe ich mehrere andere Notizen gefunden, z. B. von Davis aus dem Jahre 1896, der Salzwassereinläufe in das Rectum empfiehlt, dann von Dirmoser aus dem Jahre 1896, und dann wieder von Davis aus dem Jahre 1901, und dann schliesslich von Graefe in der Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Jahre 1900, der ebenfalls mehrmals täglich Eingiessungen nach Hegar empfiehlt, jedesmal 300—500 g physiologische Kochsalzlösung.

Ich muss gestehen, dass auch nach meinen Erfahrungen durch Eingiessungen von Kochsalzlösung das Erbrechen der Schwangeren günstig beeinflusst wird.

Was die Aetiologie betrifft, so möchte ich nur kurz sagen, dass die Syncytiumtheorie augenblicklich zwar sehr modern ist, dass ich speciell aber an dieselbe nicht zu glauben vermag. Denn wenn das heftige anhaltende Erbrechen durch Syncytiotoxine zu erklären wäre, so müsste man doch auch annehmen, dass das weniger anhaltende, gewöhnliche Erbrechen ebenfalls daraus zu erklären sei, und wir müssten ferner annehmen, dass auch bei dem sofort nach der Conception erfolgenden Erbrechen das Syncytium mit im Spiele ist. Das ist ja aber unmöglich; wir müssten sonst schliesslich zu der Annahme kommen, dass die Schwangerschaft eine der schwersten Infectionskrankheiten ist (Heiterkeit), und das würde uns dazu führen, prophylaktisch dagegen vorgehen zu müssen, und insofern hätte Mensinga ein grosses Verdienst mit seinen Occlusivpessaren zu beanspruchen (Heiterkeit).

Herr R. Schaeffer: Meine Herren! Ich bin der Meinung, dass die Hypothese des Herrn Collegen Behm doch etwas gewagt ist und zwar deshalb, weil sie einer ganzen Reihe von unbeweisbaren Hülfshypothesen zu ihrer Unterstützung bedarf. Ich will auf die Hypothese der Syncytiumaufnahme nicht weiter eingehen; das verstehe ich nicht genug und das mögen Berufenere beurtheilen. Ich kann nur darauf aufmerksam machen, dass es doch höchst unwahrscheinlich ist, dass, wenn nun wirklich eine innere Vergiftung vorliegt, diese als einziges Symptom nur

das übermässige Erbrechen erzeugt. Ich möchte sagen, dass das ohne jede Analogie ist. Wir wissen zwar, dass eine ganze Reihe von Giften, auch wenn sie nicht durch den Mund, sondern direct in die Blutbahn aufgenommen sind, Erbrechen erzeugen. Ich erinnere an Morphium, Cocain, Atropin etc.; aber stets ist das Erbrechen hier doch nur eins von vielen Symptomen, und die anderen Symptome — Schwindel, Kopfschmerz, Coma, Herzpalpitationen, Erhöhung des Blutdrucks, vasomotorische Alterationen — treten mindestens ebenso hervor wie das Erbrechen. Und das Erbrechen ist da nur ein — und nur in ganz besonderen Fällen ein hervorstechendes — Symptom. Bei der Hyperemesis ist nun aber das einzige Symptom, das für die Vergiftung spricht, das Erbrechen; alle übrigen Symptome sind doch erst secundär, sind Inanitionssymptome. Diese Annahme ist mir höchst unwahrscheinlich. Ich glaube, wenn alle Hülfstheorien, die Theorie von der Syncytiumaufnahme und die von der Entstehung von Toxinen infolge der Syncytiumaufnahme voll bewiesen wären, selbst dann würde mir der Zusammenhang immer noch nicht hergestellt sein.

Ich meine auch, dass die bisherige Therapie durchaus einer Intoxicationsannahme widerspricht. Die ganze bisherige Therapie — die doch keineswegs so wirkungslos ist, wie Herr Behm in seinem Vortrage behauptete — richtete sich darauf, die übermässige Reizbarkeit der Magenschleimhaut herabzusetzen, oder sagen wir: die gesteigerte Reflexthätigkeit des ganzen Organismus herabzusetzen. Solche therapeutische Massnahmen waren bisher Luftveränderung, allgemeine Hydrotherapie, Suggestion; soweit sie localer Art sind, sind es Mittel, die die Magenschleimhaut beruhigen. Ein uraltes Mittel ist das Opium, welches in recht vielen Fällen gute Dienste thut. Cocain wirkt ebenfalls ganz gut. Ich selbst habe seit einer Reihe von Jahren Orthoform angewandt; es ist ein ganz vorzügliches locales Anästheticum. Ich habe in einer nicht ganz kleinen Zahl von Fällen dasselbe in Dosen von 0,1—0,2 etwa 3mal täglich gegeben und gute Erfolge davon gesehen. Wenn dabei die Suggestion auch viel thun mag, so werden so zahlreiche Fälle doch das eine beweisen, dass eine erhöhte Reflexthätigkeit oder Nervosität oder Hysterie — auf Worte kommt es dabei nicht an — das Wesentlichste dabei ist, und dass nicht etwa die Ausscheidung von Giften dabei eine Rolle spielt. Denn es wäre gar nicht zu verstehen, wie diese vielfach erprobten und vielfach mit Erfolg versuchten Mittel wirken könnten, wenn in der That die Sache so läge, wie Herr Behm sie darstellt, dass es sich um eine Ausscheidung von Giften handle und handeln müsse.

Gegen die Klystiere an sich habe ich nun nichts einzuwenden; ich würde nur Nährklystiere hinterher setzen. Das ist ein altes erprobtes Mittel. Ich würde aber dann die Klystiere nur als Entleerungsklystiere

betrachten, damit die Nährklystiere besser resorbirt werden und besser im Darme bleiben[1]).

Herr Knorr: Meine Herren! Die Annahme, dass es sich bei der Hyperemesis gravidarum um eine Intoxication des Blutes handle, hat manches für sich; doch das ist ja nur eine Hypothese. Die Annahme, dass nervöse Einflüsse mitspielen, lässt sich bis zu einem gewissen Grade auch mit dieser Ansicht vereinigen. Um zu entscheiden, was an dieser Hypothese ist, wären genaue Untersuchungen erforderlich, und ich möchte Herrn Behm vorschlagen, dazu die Koranyi'sche Methode mit heranzuziehen, da neuerdings bei der Forschung Eklampsie mit herangezogen wird und die vielleicht berufen ist, auch in diese Frage Licht zu bringen.

Herr Czempin: Meine Herren! Herr Behm ist auf einem Wege, den wir vielleicht in Bezug auf seine logischen Schlussfolgerungen nicht mitmachen wollen, zu einer Erörterung der Hyperemesis gravidarum gekommen. Ob nun die Kochsalzklystiere wirklich in den wenigen Fällen, die er geschildert hat, in ihrer Wirkung aus dem von ihm angegebenen Grunde zu erklären sind oder ob sie, wie Herr Schaeffer anzunehmen geneigt ist, in diesen Fällen rein suggestiv gewirkt haben, das lässt mich kalt; Herr Behm ist immerhin, wenn auch auf einem Wege, der bestritten wird, zu einer Ansicht, zu einer Hypothese über die Hyperemesis gekommen, die der Besprechung werth ist und meine Sympathien hat.

Wir haben in der Geburtshülfe drei grosse Räthsel: eins derselben ist die Hyperemesis gravidarum, das zweite ebenfalls ungelöste Räthsel ist die Frage des Eintritts der Geburt, und das dritte Räthsel ist die Frage nach den Ursachen der Eklampsie. Alle drei lassen sich in gewissem Sinne von einem Punkte aus angreifen, bearbeiten, näher treten, und ich möchte glauben, dass die Theorie der Autoinfection des Organismus viel für sich hat, dass also die Schwangerschaft, wenn auch nicht eine Infectionskrankheit, so doch ein derartig intensiver chemischer Process ist, dass er zur Intoxication führen kann. Wir dürfen immerhin nicht vergessen, dass in der unglaublich kurzen Zeit von 40 Wochen der Fötus sich aus Nährstoffen der Mutter aufbaut; er bedarf, um sich aufzubauen, eines enormen Zuflusses von Material, von Eiweisskörpern, und er muss, um sich aufzubauen, diese Eiweisskörper umwandeln und zersetzen. Neben dieser intensiven Arbeitsleistung muss der Fötus sich erhalten, und so muss er zwecks dieser Leistungen zu seiner Erhaltung und zu seinem Aufbau eine Metamorphose der Eiweissstoffe herbeiführen. Er muss also Stoffwechselproducte bilden, die der Fötus durch die Nabelgefässe der Mutter wieder zuführt. Dass diese Stoffe Giftstoffe sind, unterliegt keinem

[1]) Anmerkung bei der Drucklegung: Zur Einleitung des künstlichen Abortes wegen Hyperemesis habe ich nie Veranlassung gehabt.

Zweifel. Die Stoffe der regressiven Metamorphose der Eiweissstoffe sind Gifte; ihr Endglied ist der Harnstoff. Wo bleiben diese reducirten Eiweissstoffe? Wir nehmen an, dass der Fötus die Eiweissstoffe von der Mutter bekommt, sie in seinen Organen reducirt und dann sie der Mutter wieder zuschickt; sie müssen entweder in der Placenta festgehalten werden durch die elective Fähigkeit der Placentarzellen und können eventuell dadurch wieder höher oxydirt werden und wieder auf demselben Wege dem Fötus zugeführt und wieder von neuem verwerthet werden. Die Placenta würde dann nicht nur eine Art Durchgangsorgan, welche die Stoffe der Mutter zuführt, sondern sie würde dann ein Organ mit starker Thätigkeit der Placentarzellen sein. A priori ist anzunehmen, dass ein solches künstlich gebautes Organ, wie die Placenta, doch auch eine active Thätigkeit ausüben muss, dass die Placenta nicht blos die Paketpost ist, die von einem Organ zum andern führt. Wir werden ohne Zwang annehmen können, dass die Placenta eine active Thätigkeit in ihren Zellen entfaltet.

Wir können nun folgende Hypothese aufstellen, für welche viel Wahrscheinlichkeit vorhanden ist: die Aufbaustoffe des Fötus sind Gifte. Thatsächlich tritt, wenn der Embryo in dem mütterlichen Organismus wächst, auch eine Vergiftung des mütterlichen Organismus ein, indem die Placenta nicht schnell genug im Stande ist, die Abbaustoffe des Fötus zu entgiften, und deshalb ist es auch erklärlich, dass unmittelbar nach der Befruchtung, unmittelbar nach dem Eintritt der Schwangerschaft und dem Wachsthum des Embryo toxische Erscheinungen, Erbrechen, Kopfschmerzen, Schwindel bei der Mutter auftreten. Zweifellos ist die Placenta im Stande, durch ihre vitalen Zellen diese Giftstoffe des Fötus zu binden, und die Mutter ist im Stande, diese Giftstoffe des Fötus, soweit die sich bildende Placenta sie noch nicht zurückhalten kann, durch Gegengifte zu paralysiren. Im weiteren Verlauf der Schwangerschaft ist dann die Mutter im Stande, diese Stoffe zu paralysiren; andererseits sind die Zellen der Placenta bald fähig, sie festzuhalten und umzuwandeln; dadurch hört das Erbrechen der Schwangeren meist um die Mitte der Schwangerschaft völlig auf. Das würde sonst unerklärlich sein. Sind dann die Zellen der Placenta in ihrer Vitalität erschöpft und mit solchen Stoffen überladen, so tritt die Entbindung ein, indem die Placenta, die bisher im Stande war, die Stoffe festzuhalten, sie der Mutter überliefert. Die Intoxication der Mutter resp. die Intoxication der Placenta bringt als Reaction eine intensive Wehenthätigkeit hervor. Auf solche Weise lässt sich der Eintritt der Geburt erklären. Für die Eklampsie besteht ebenfalls die Möglichkeit der Erklärung durch eine solche Intoxication. Da die Annahme der Eklampsie als einer Intoxication der Mutter seitens des Fötus allgemein angenommen wird, brauche ich diesen Punkt nicht weiter auszuführen.

Auch die Syncytialhypothese, welche eine Intoxication des mütterlichen Organismus darstellt, lässt sich mit dieser Hypothese in Einklang bringen. Das ganze Verhalten der Syncytialzellen spricht auch dafür; nur muss man das nicht rein anatomisch, sondern physiologisch-chemisch auffassen: die Zellen sind Träger der chemischen Stoffe. Aber eine solche Theorie, wie sie mir vorschwebt, darf nicht blosse Speculation sein, sie muss auch de facto bewiesen werden. Ich selber habe mich damit redlich beschäftigt, ich habe eine grosse Reihe von Untersuchungen gemacht, bin aber nicht zu einem Resultate gekommen, weil meine chemischen Kenntnisse zu schwach und meine Untersuchungen nicht eingehend genug waren. Aber ich möchte Ihre Aufmerksamkeit doch immerhin darauf hinlenken, dass, wenn die Placenta ein Organ ist, das die Toxinstoffe des Fötus aufnimmt und der Mutter resp. dem Fötus entgiftet zuschickt, auch diese Stoffe in der Placenta nachgewiesen werden müssen. Sie können nun aber nur nachgewiesen werden dadurch, dass man Placenten chemisch untersucht. Wenn Jemand, der über tiefere chemische Kenntnisse verfügt, grosse Mengen von Placenten mit feinsten Glassplittern zermahlt, dann sie — allerdings wohl mit Unterstützung von chemischen Fabriken — unter der Luftpumpe trocknet, dann von dem erhaltenen Placentarpulver wässerige, alkoholische, ätherische und Glycerinextracte darstellt, diese dann nach allen Richtungen chemisch untersucht — wie man organische Stoffe auf Alkaloide und höher zusammengesetzte Körper untersucht —, so glaube ich, wird man im Stande sein, in der Placenta auch Giftstoffe nachzuweisen. Ich selber habe diese Sachen nur im Kleinen beschrieben, aber immerhin habe ich gefunden, dass die Placenta in ihrer chemischen Zusammensetzung, in ihrem Gehalt an wichtigen Elementen den grossen drüsigen Organen des Körpers vollkommen entspricht; ihr Stickstoffgehalt — sie hat einen Stickstoffgehalt von 14—16 % — entspricht dem der Niere und der Leber, und das ist doch ein nicht ganz gleichgültiges Ergebniss. — Das möchte ich mir erlauben, zu dem Vortrage des Herrn Behm hinzuzufügen.

Ich kann aber nicht schliessen, ohne anzuführen, dass ich bei der Anwendung des hier von Herrn Schaeffer für Hyperemesis empfohlenen Orthoform in der letzten Zeit ausserordentlich viel Nebenwirkungen beobachtet habe: Schwellungen der Augenlider und der Hände und Jucken auf dem ganzen Körper. Ich möchte darauf aufmerksam machen, dass es rathsam ist, wenn man das Orthoform innerlich anwendet, etwas vorsichtig zu sein.

Herr Olshausen: Die drei Räthsel der Geburtshülfe betrachtet Herr Czempin als einen einzigen gordischen Knoten, den er mit einem Schwertschlage zerhaut. Es wäre ja sehr schön, wenn wir auf diese Weise mit der ganzen Geburtshülfe fertig würden; doch bin ich der

Meinung, dass es in der Geburtshülfe noch sehr viele andere Räthsel giebt, und dass die drei Räthsel, welche Herr Czempin zusammengeworfen hat, nichts mit einander zu thun haben; weder der Anfang der Geburt hat etwas mit der Eklampsie, noch die Eklampsie etwas mit der Hyperemesis zu thun.

Um bei der letzteren zu bleiben, will ich meine Ansicht kurz dahin präcisiren, dass ich die Hyperemesis gravidarum — wie Herr Opitz das schon erläutert hat — lediglich für eine Reflexerscheinung halte. Die Art des Auftretens, das oft ganz plötzliche, unmotivirte Aufhören, vor allen Dingen aber auch die Erfahrung, dass wir vom Uterus, besonders vom virginellen Uterus aus, reflectorisch durch Einführung der Sonde heftiges Würgen und auch Erbrechen hervorrufen können, und dass nirgends der Vomitus gravidarum, soweit er noch physiologisch ist, häufiger auftritt als bei Erstgebärenden — alles dies passt zu einer Reflexneurose.

Was nun das pathologische Erbrechen, die Hyperemesis gravidarum, anbetrifft, so kommt man einfach mit der Annahme aus, dass in Fällen dieser Art die Reflexreizbarkeit eine besonders grosse ist, und ich glaube, soweit eine erfolgreiche Therapie die Ansicht stützen kann, thut sie es. Die Therapie, die ich empfohlen habe, besonders in den neueren Auflagen des Lehrbuchs der Geburtshülfe, ist eine sehr sichere und ist gegen die hohe Reflexerregbarkeit gerichtet. Man giebt 4 g Bromkali in Klysmen täglich und legt die Kranke ins Bett.

Wenn Kaltenbach sagt, es sei Hysterie mit im Spiele, so kann ich dem nicht zustimmen. Kaltenbach führt Fälle an, wo er Zeichen der Hysterie bei Hyperemesis gravidarum fand. Nun, in den Fällen war gewiss Hysterie mit im Spiele; Hysterische können gelegentlich auch einmal schwanger werden (Heiterkeit). Aber das behaupte ich ganz sicher: die grosse Mehrzahl der Schwangeren mit Hyperemesis ist absolut frei von jeder Hysterie. Auch die vernünftigste und gesundeste Frau wird bisweilen von der Hyperemesis gravidarum befallen.

Was die Intoxicationstheorien betrifft, so finde ich auch nicht den Schatten eines Beweises, welcher für die eine noch für die andere Art, auch nicht für die Dirmoser'sche Ansicht der Intoxication spricht. Wenn da auch etwas mehr Indican im Urin gefunden wird, so ist das überhaupt sehr verschieden bei verschiedenen Individuen. Andere Beweise bringt Dirmoser nicht bei. Ich glaube also an die ganze Intoxicationstheorie nicht.

Ganz etwas anderes ist es mit der Eklampsie. Dass diese auf einer Intoxication beruht, nehmen wir Alle an. Woher soll sie kommen? Die Fehling'sche Ansicht, dass wohl vom Fötus Stoffe herkommen, hat wohl eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich; mehr kann man noch nicht behaupten. Was das für Stoffe sind, wissen wir nicht.

In Beziehung auf die Hyperemesis gravidarum, die ich, wie gesagt, für eine Reflexerscheinung halte, glaube ich aber auch, dass manchmal psychische Einflüsse dabei von Einfluss sind. Solche Fälle habe ich oft genug gesehen. Darum halte ich auch mit Kaltenbach dafür, dass es in sehr vielen Fällen dringend wünschenswerth ist, dass Schwangere mit Hyperemesis aus ihrer bisherigen Umgebung entfernt werden; zumal wenn unvernünftige Mütter und Tanten dabei sind, ist es manchmal ausserordentlich segensreich, wenn die Kranken in ein Hospital kommen.

Ich will noch einen Augenblick bei der Ernährung der Kranken mit Hyperemesis gravidarum verweilen. Es war in dem Vortrage des Herrn Behm die Rede davon, dass man nur die mildeste Kost, Milch und andere flüssige Nahrung, geben dürfe. Ich bin da ganz anderer Ansicht: flüssige Nahrungsstoffe werden viel schlechter vertragen. Darum lasse ich gerne feste, ja, derbe Kost verabfolgen, die nach meiner Erfahrung viel besser vertragen wird. Es handelt sich ja nicht um eine Magenkrankheit.

Herr P. Strassmann: An die Gesellschaft möchte ich die Frage richten, wie oft die ganz schweren Fälle von Hyperemesis gravidarum gesehen wurden und wie oft der Abort deswegen eingeleitet wurde. Ich habe in meiner bisherigen gynäkologischen Thätigkeit noch niemals Gelegenheit gehabt, eine Schwangerschaft nur wegen Hyperemesis zu unterbrechen. Selbstverständlich könnte ich mir vorstellen, dass einmal eine Schwangere zufällig auch irgend ein schweres Magenleiden hat, welches mit der Schwangerschaft zusammentrifft und die Unterbrechung benöthigt. Sonst aber bin ich gegen Hyperemesis gravidarum mit den verschiedenen Mitteln immer ausgekommen.

Schon die massenhaften Empfehlungen aller möglichen Mittel beweisen doch wohl eigentlich, dass wir es hier nicht mit irgend einem bestimmten Giftkörper zu thun haben, den wir durch ein Gegenmittel entgiften oder gewissermassen neutralisiren. Es ist wünschenswerth, dass in den Lehrbüchern die Heilbarkeit der Hyperemesis noch mehr in den Vordergrund, die Indication zum Abort mehr in den Hintergrund träte, als es bisher der Fall ist. Denn die Frauen, die mit dem Wunsche zu uns kommen, dass die Schwangerschaft wegen Erbrechen unterbrochen werde, haben gewöhnlich dafür andere Beweggründe; die Aerzte lassen sich mitunter durch übertriebene Klagen stutzig machen. Mit der Behandlung mit Bromkali, Cerium oxalicum, Diät, Einläufen u. s. w., dem Androhen der Aufnahme in die Klinik oder der Durchführung der Behandlung in der Klinik wird man wohl in den meisten Fällen auskommen.

Sodann möchte ich meinen, dass mit der Intoxications„theorie“ doch zu freigebig gewirthschaftet wird, so lange noch nicht andere, sichere

Nachweise dafür erbracht werden, dass es sich um Aufnahme bestimmter, durch die Schwangerschaft erzeugter Körper handelt. Natürlich wird bei dem Ineinandergreifen aller Fäden und aller Kräfte, die in einem lebenden Organismus spielen, der Eintritt jedes neuen Vorgangs, sei er nun physiologischer, sei er pathologischer Art, immer eine Wirkung auf den allgemeinen Haushalt ausüben. Man kann sagen: der Organismus muss sich in der Schwangerschaft etwas anders verhalten als ohne diese. Es spricht vieles dafür, dass die Einwirkung der specifischen Schwangerschaftselemente im Serum gewisse Veränderungen hervorbringt. Scheint es doch, als ob wir auf dem besten Wege sind, durch serumexperimentelle Versuche dies zu bestätigen. Durch die Arbeit von Liepmann ist der erste exacte Grund dazu gelegt. Die Herren haben wohl die Arbeit in der Deutschen Medicinischen Wochenschrift gelesen. Liepmann konnte nachweisen, dass sich bei Thieren, die durch Placentainjectionen vorbereitet waren, gewisse Stoffe im Serum finden, die wiederum nur mit Placentarstoffen einen Niederschlag geben, also eine specifische Reaction auf Placenta — ähnlich der Serumreaction beim Typhus abdominalis — herbeiführen. Jetzt werden wir ja die weitere Arbeit aus der Bumm'schen Klinik zu lesen bekommen und sehen, ob sich wirklich in dem Blutserum der Schwangeren solche Stoffe finden. Im retroplacentaren Blute und im Blute der Nabelvene finden sich diese Körper, die specifisch für die Placenta sind.

Bisher ist aber noch nicht gezeigt, dass schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft eine solche Veränderung im mütterlichen Blute eintritt; da entwickelt sich ja erst das Syncytium, und erst in späteren Monaten verschwindet es grossentheils. Man muss annehmen, dass eine Aufnahme des Syncytiums erst späterhin stattfindet. Wir sehen in den ersten Monaten der Schwangerschaft an den Zotten massenhaften Syncytiumbelag, in den späteren Monaten kaum noch; es muss also vom Ei aufgebraucht worden sein und dies wird irgendwie bei der Mutter zum Ausdruck kommen.

Wenn wir in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft Erbrechen haben, so ist — ich verdanke das den Lehren des Herrn Geheimrath Olshausen — auf Eklampsie zu achten. Da handelt es sich um eine wirkliche Giftwirkung, die wahrscheinlich durch Insufficienz der mütterlichen Nieren bedingt wird. Da ist es also mehr ein urämieähnlicher Zustand, der das Erbrechen herbeiführt und sicherlich gar nichts mit dem eigentlichen Schwangerschaftsbrechen zu thun hat.

Wie weit mit der Autointoxicationstheorie gegangen wird, das können wir aus den Büchern ersehen, die darüber geschrieben werden (z. B. Bouffe de Saint-Blaise, Paris 1899). Da sind zahlreiche Veränderungen, die in der Schwangerschaft vor sich gehen, als Giftwirkungen geschildert. Selbst Veränderungen an den Brüsten, Pigmentablagerungen

u. s. w., kurz alles, was physiologisch und pathologisch in der Schwangerschaft an Veränderungen eintritt, will man in neueren Aufsätzen als hierher gehörig heranziehen.

Vom Geburtseintritt glaube ich nicht, dass er als von chemischen Vorgängen abhängig zu erklären ist. Allerdings ist ja in letzter Linie alles, was im Körper vorgeht, ein chemischer oder physikalischer Vorgang. Die Ursache hierfür aber in die Placenta hineinzuverlegen, ist nicht angängig, denn die Schwangerschaft wird durch alle möglichen Dinge unterbrochen. Der Geburtseintritt kann z. B. künstlich angeregt werden, durch mechanische Reize u. s. w.

Dann möchte ich eine Notiz erwähnen, die mir in einem englischen Blatte[1]) aufgefallen ist. Es soll bei Placenta praevia kein Schwangerschaftserbrechen eintreten, weil bei Ansiedelung des Eies im unteren Abschnitt des Uterus die Fasern früh aufgelockert werden. Es ist ja öfter therapeutisch versucht worden, durch Pinselungen, Erweiterung und Aetzung am Cervixcanal die Hyperemesis der Schwangeren zu beseitigen. Dass Veränderungen in der Nähe des Ortes, an dem sich die nervösen Centren des Uterus befinden, eine Wirkung ausüben, erscheint nicht ganz unmöglich; ich habe bisher nicht darauf achten können.

Ich bin, wie gesagt, mit der Hyperemesis immer ziemlich gut fertig geworden. Aus praktischen Gründen empfiehlt es sich, dass man regelmässig seine Patientinnen mit Hyperemesis gravidarum daraufhin beobachtet, wie viel sie abnehmen; da ist man oft sehr überrascht, dass sie wenig oder gar nicht abnehmen, sondern oft genug zunehmen, weil sie gleich wieder nach dem Brechen essen. Wenn wir überhaupt bei der Hyperemesis Indicationen stellen, so sollen wir sie nach der Waage stellen, ungefähr so, wie wir uns bei den Infectionskrankheiten und den Massnahmen im Wochenbett nach dem Thermometer richten. In dieser Beziehung sind die Krankengeschichten über Hyperemesis gravidarum, die dem Gynäkologen vorgelegt werden, manchmal etwas mangelhaft.

Herr Gottschalk: Da Herr Strassmann soeben einen englischen Bericht erwähnt hat, wonach bei Placenta praevia Schwangerschaftserbrechen fehlen solle, so möchte ich im Gegensatz dazu aus meinen eigenen Erfahrungen mittheilen, dass ich bei Placenta praevia centralis wiederholt sehr starkes Erbrechen beobachtet habe.

Dann möchte ich Herrn Strassmann gegenüber doch darauf aufmerksam machen, dass das Syncytium in der Schwangerschaft nicht verschwindet, sondern bis zuletzt bleibt. Es besteht deshalb auch für die

[1]) Shaw, Plac. praevia und Schwangerschaftserbrechen. Brit. medic. Journ. 1893, 30. April.

zweite Schwangerschaftshälfte die Möglichkeit, dass Syncytium vom Blute abgebröckelt wird und seine Zerfallsproducte in den Organismus gelangen, wie in der ersten Schwangerschaftshälfte.

Was die Theorie des Herrn Behm betrifft, so hat sie viel Bestechendes an sich. Doch obgleich ich einer der Ersten war, der auf die physiologische Verschleppung des Syncytiums im Blute hingewiesen hat, so kann ich mich ihr (der Behm'schen Theorie) doch nicht allgemein anschliessen. Sie mag ja in dem einen oder anderen schweren Falle zutreffen. Würde sie aber allgemeine Gültigkeit haben, so müssten wir doch bei Hyperemesis gravidarum Albuminurie finden, da doch die syncytialen Zerfallsproducte als Gifte zuletzt die Nieren passiren und die Nieren der Schwangeren sehr empfindlich sind. Aber selbst in schweren Fällen vermissen wir die Albuminurie. Wer die Fälle, die er erlebt hat, vom praktischen Standpunkte aus Revue passiren lässt, muss sich überzeugen, dass in diesen Fällen keineswegs die Aetiologie einheitlicher Art ist. Deshalb glaube ich auch, dass die Hyperemesis gravidarum keineswegs einheitlich zu erklären sein wird. Bei sehr blutarmen, jungen Frauen, die schon früher, vor der Verheirathung, sehr bleichsüchtig gewesen sind, kann lediglich die durch die Bildung des Placentarkreislaufs entstehende Gehirnanämie genügen, um ein derartiges Erbrechen auszulösen. Da ist es ganz typisch, dass des Morgens nach dem Aufstehen, wenn die Schwangere sich aus ihrer nahezu horizontalen Lage aufrichtet, infolge der eintretenden relativen Blutleere im Gehirn Erbrechen eintritt.

Ein anderes ätiologisches Moment ist das von Herrn Olshausen erwähnte, nämlich die gesteigerte Reflexerregbarkeit der Schwangeren. Diese beobachtet man gerade bei Schwangeren in hervorragender Weise. Insoweit sie zum Erbrechen führt, mögen Uteruscontractionen der auslösende Factor sein. Ich erinnere zum Beweise an die Fälle von Dysmenorrhöe, wo die Frauen bei jeder Menstruation den ganzen Tag über Erbrechen haben und regelmässig sogar galliges Erbrechen. Diese Fälle beweisen, dass die zur Dysmenorrhöe führenden Contractionen des Uterus reflectorisch auch Zusammenziehungen des Magens bei dazu disponirten Individuen auch im nichtschwangeren Zustande auslösen können. Davon, dass nun bei Schwangeren, mit ihrer stark gesteigerten Reflexerregbarkeit, gerade Uteruscontractionen das Erbrechen auszulösen vermögen, habe ich mich wiederholt überzeugen können in den Fällen, wo pathologische Veränderungen, wie z. B. entzündliche Stränge, vorlagen, die den schwangeren Uterus verhinderten, sich frei zu entwickeln. So habe ich noch in diesem Jahre wieder eine Frau beobachtet, bei der die Residuen einer vorausgegangenen und exspectativ behandelten Tubargravidität den graviden Uterus nach der erkrankten Seite festhielten; die Frau bekam Monate lang starke, die Schwangerschaft gefährdende Uteruscontractionen

und dabei jedesmal starkes Erbrechen. Mit der Zeit, als die Adhäsionen sich lockerten und der Uterus sich frei entwickeln konnte, liess dann das Erbrechen nach.

Meine Herren! Wir beobachten ja auch bei Kreissenden Erbrechen auf der Höhe der Contractionen. Es unterliegt also keinem Zweifel, dass die Contractionen des Uterus derartiges Reflexerbrechen auslösen können. Derartige meist insensibele Uteruscontractionen kommen ja physiologisch in der Schwangerschaft vor. Ich habe übrigens 2 Fälle, und zwar gerade von fast unstillbarem Erbrechen, wenn ich diesen Ausdruck gebrauchen darf, bei Nichtschwangeren beobachtet, d. h. das Erbrechen hörte erst auf, als die Krankheitsursache entfernt war. Die eine, eine junge Frau, erkrankte bald nach ihrer ersten Entbindung, bei der sie etwas Fieber im Wochenbett gehabt hatte, an hartnäckigem Erbrechen und kam dadurch ausserordentlich herunter. Sie war in den Händen erster Kliniker, die sich alle mögliche Mühe mit dieser Frau gegeben haben; sie magerte aber immer mehr ab, ihr Leben war in Gefahr. Ich wurde hinzugezogen und fand den Uterus mobil retroflectirt und das rechtsseitige Ovarium mit Darmschlingen verwachsen; ich konnte das in der Narkose feststellen. Die Sache war so bedrohlich, dass ich, nachdem ich mehrere Monate die Patientin beobachtet hatte, gezwungen war, das adhärente, wenig vergrösserte Ovarium zu entfernen. Bei der Operation fand sich das Ovarium in entzündliche Schwarten eingebettet und mit den Därmen verwachsen, ich entfernte es und habe mit einem Schlage die Kranke von dem Erbrechen dauernd befreit.

Ein anderer Fall: Eine Arbeiterfrau, die eine kleine Ovarialcyste hatte, etwa von Orangengrösse und allseitig mit den Därmen verwachsen, litt an permanentem Erbrechen. Mit dem Moment, wo ich die Cyste entfernte, ist die Frau von ihrem Erbrechen dauernd genesen.

Meine Herren! Das sind Fälle, die zeigen, dass dadurch, dass der Darm gereizt wird, der Magen reflectorisch in der Weise antwortet, dass er seinen Inhalt nach oben abführt. Ich glaube deshalb, dass es gut ist, zu individualisiren und diese Fälle zu analysiren und nicht sämmtlich über einen Kamm zu scheeren. Wir werden dann weiter kommen, wenn wir die Fälle aus einander halten, als wenn wir nun nach einer Theorie alle Fälle erklären wollen. Wer genau zusieht, wird finden, dass diese eine Theorie nicht für alle Fälle passt.

Herr Czempin: Nur noch wenige Worte. Ich möchte Herrn Strassmann mittheilen, dass auch ich nur ein einziges Mal wegen unstillbaren Erbrechens einen künstlichen Abort eingeleitet habe. Es handelte sich um eine Schwangerschaft zu Ausgang des 3. bezw. Anfang des 4. Monats bei einer Zweitgebärenden. Die Kranke hatte in 4 Wochen

26 Pfund abgenommen; ich habe das Gewicht wöchentlich 2mal selbst durch die Waage controlirt.

Dann möchte ich noch sagen, dass die von mir vorgebrachte Hypothese nicht etwa neueren Datums ist; ich habe sie schon im Jahre 1893 dem Herrn Professor Kossel, dem damaligen Leiter des hiesigen physiologischen Instituts, vorgetragen. Ich habe diese Hypothese, die ich hier nur kurz erwähnt habe, ausführlich im Centralblatt für Gynäkologie 1901 und auf dem Gynäkologencongress zu Giessen dargelegt. Diese Hypothese ist eine Lieblingsidee von mir, die ich seit vielen Jahren verfolge; meine wissenschaftlichen Kräfte reichen aber nicht aus, sie zu lösen. Vielleicht ist es nicht verfehlt, über diese Hypothese nachzudenken, zur Arbeit hierfür anzuregen, wenn sie vielleicht auch in manchem als falsch sich erweisen sollte. Vielleicht findet sich noch einmal ein College, der mit Interesse und mit Glück an die Lösung dieser Fragen, an das Studium der Placenta herangeht.

Herrn Olshausen muss ich erwidern, dass die Art, wie ich über die Hypothese gesprochen habe, mich frei macht von dem Vorwurf, ich bilde mir ein, die Räthsel der Geburtshülfe damit gelöst, den gordischen Knoten durchhauen zu haben. Auch liegt keine Veranlassung vor, selbst wenn die Hypothese richtig wäre, die Hände in den Schooss zu legen und von jeder Forschung abzulassen. Gerade im Gegentheil habe ich meine Anschauungen vorgebracht, um zur Arbeit hierüber, zu intensiver Arbeit anzuregen.

Herr Behm (Schlusswort): Meine Herren! Ich danke Ihnen für das lebhafte Interesse, welches Sie meinem Vortrage entgegengebracht haben, wenn sich dasselbe auch mehrfach im negativen Sinne in Bezug auf meine Theorie geäussert hat. Ich glaube aber nicht, dass wir so grosse Gegner sind, wie es wohl erscheinen könnte; ich lasse ja alle Ihre Erwägungen gelten, besonders in Betreff der Aetiologie, wie Sie sich bei nochmaliger genauer Durchsicht meiner Arbeit überzeugen können. Ich betrachte die bisher angeführten ätiologischen Momente — darauf habe ich wiederholt in meinem Vortrage hingewiesen — als accidentelle (auslösende, verschlimmernde) Ursachen; das Grundleiden der Hyperemesis gravidarum, sozusagen das „Milieu“, in dem die Krankheit entstehen kann, möchte ich aber doch für eine Intoxication halten. Die am meisten geltende Reflextheorie z. B. setzt doch wieder eine besondere Irritabilität des Nervensystems, welche in der Schwangerschaft hervorgerufen wird, voraus, und diese Irritabilität muss doch auch wieder ihre Ursachen haben. Ich wüsste nicht, wie die uncomplicirte Schwangerschaft durch das blosse Wachsthum des Uterus das machen sollte. Wenn es einfache Wachsthumssymptome wären, müsste ja jeder Tumor im oder am Uterus dasselbe machen. Es sind eben die Toxine, die das verursachen. Ich bin

auch nicht bloss durch den Erfolg der Kochsalzinfusionen, bei denen ich jede Suggestionswirkung ausschliessen zu können glaubte, zu dieser Annahme gekommen, sondern durch die Erfahrung, dass mit der Entleerung des Uterus, der spontanen sowohl wie der künstlichen, das Erbrechen sofort aufzuhören pflegt. Der in dieser Beziehung besonders lehrreiche Fall 12 von Pick aus der Schauta'schen Klinik betraf eine Frau im 3. Monate der Schwangerschaft, die in die Klinik mit der Diagnose „Hyperemesis gravidarum" aufgenommen wurde und bei der erst nach 8 Tagen sich herausstellte, dass es sich um einen bereits früher ausserhalb der Klinik stattgefundenen incompleten Abort gehandelt habe; der Fötus war bereits draussen ausgestossen, und als nach 8 Tagen etwas blutige Flüssigkeit abging, wurde festgestellt, dass im Uterus nur noch ein kleiner Rest von Placentarstückchen und Deciduafetzen vorhanden war. Als diese entfernt waren, hörte das Erbrechen, welches bis dahin 6—10mal täglich erfolgt war, sofort auf. Das ist für mich ein Beweis, dass das Erbrechen von der Eiperipherie ausgeht, also von Theilen der Placenta resp. Decidua; welche Theile das sein mögen, wird erst die weitere Untersuchung des Blutes lehren. Da hat uns das Liepmann'sche Verfahren den Weg gezeigt, auf den ich schon in meinem Vortrage hingewiesen habe; ebenso geben uns weitere Anhaltspunkte die schon früher erfolgten Versuche von Ehrlich, Wassermann etc.; die weiteren Untersuchungen in dieser Richtung werden ja den Beweis liefern, ob ich mit meiner Theorie Recht habe oder nicht.

Mit theoretischen Erörterungen werden wir hier aber nicht weiter kommen; das müssen eben die genauen Blutuntersuchungen ergeben. Ich möchte Sie bitten, meine Herren, wenn Ihnen schwere Fälle vorkommen, diese Untersuchungen anzustellen, wie ich auch nicht verfehlen werde, dasselbe zu thun. Schwere Fälle aber, wie die beiden, die ich Ihnen beschrieben habe, sind sehr selten; ich habe sonst in meiner 20jährigen Thätigkeit so schwere Fälle nicht gesehen. Deshalb habe ich auch nicht nöthig gehabt, den Abort deswegen einzuleiten, um die Mutter zu retten. In meinem 1. schweren Falle hatte bereits ein anderer Gynäkologe zur Rettung der Mutter die Unterbrechung der Schwangerschaft vorgeschlagen, erstens weil der Puls schlecht war — 120 Pulse in der Minute — und dann, weil die Frau in 5 Wochen 25 Pfund an Gewicht verloren hatte. In meinem 2. Falle war der Gewichtsverlust 10 Pfund in 3 Wochen. In beiden Fällen ist das Gewicht genau festgestellt, in dem 1. Falle sogar durch den Hausarzt controlirt. Ich glaube, Herr Strassmann hat meinen Vortrag gar nicht gehört, weil er in dieser Beziehung die Krankengeschichten bemängelte. Das bezog sich vielleicht nicht auf mich. (Wird verneint.) Dann war es also wohl nur im Allgemeinen gesagt. Ich habe also in meinem Vortrage die genaue Gewichtsfeststellung em-

pfohlen und habe betont, dass, wenn die Kochsalzinfusionen und die sonst von mir empfohlene Therapie wider Erwarten im Stiche lassen sollte, dann die Unterbrechung der Schwangerschaft nöthig werden würde. Das sicherste Kriterium für diese Indication wäre dann der schlechte, frequente, leicht wechselnde Puls und der Gewichtsverlust. Wenn der Puls dauernd über 100 steigt und ein bedeutender Gewichtsverlust stattgefunden hat, dann soll man, worauf auch in Frankreich besonders Pinard hinweist, nicht zögern, die Schwangerschaft zu unterbrechen.

Meine Herren! Wenn ich auf die einzelnen Punkte näher eingehen wollte, so würde das sehr weit führen und würde doch nur eine theoretische Widerlegung sein können. Jedenfalls wird die Blutuntersuchung, vielleicht nach dem Liepmann'schen Verfahren, den Beweis liefern, wer mit seiner Auffassung Recht hat; ich glaube doch, dass der Intoxicationstheorie die Zukunft gehört.

Herr Hantke hält den angekündigten Vortrag: Ueber die Vaporisation.

(Derselbe wird in extenso an anderer Stelle erscheinen.)

Die Discussion wird vertagt.

Sitzung vom 13. März 1903.

Vorsitzender: Herr Schülein.
Schriftführer: Herr Gebhard.

Herr Olshausen: Ich möchte Ihnen kurz ein Kind demonstrieren, welches das Object einer heute Morgen vollzogenen Operation ist. Es handelt sich um eine extrauterine Frucht, welche ungefähr ein Alter von 7 Monaten erlangt haben wird.

Interessant war die Anamnese gegenüber dem Untersuchungsbefunde. Wer die Kranke untersuchte, musste denken, dass es sich um Myome handelte: es war nichts von einem cystischen Theil zu spüren, es waren feste höckrige Theile, die sich ganz fest und glatt anfühlten. Die Anamnese war aber so, dass man doch nicht umhin konnte, eine Extrauterinschwangerschaft für mindestens wahrscheinlich zu halten. Die Anamnese war kurz folgende.

Eine Frau, die erst zweimal abortirt hatte, hatte im August 1901 ihre letzte Menstruation. Im October wurde Schwangerschaft angenommen. Ende December 1901 fühlte sie die ersten Kinds-



bewegungen, die am 2. März aufhörten. Die Menstruation kam im Juni wieder, gerade zu der Zeit, wo nach der Rechnung die Geburt einer uterinen Frucht hätte erfolgen sollen. Von da ab waren die Menses regelmässig.

Nun, bei der Laparotomie lag das Kind so, wie Sie es hier sehen, und zwar mit dem Rücken nach oben und links, mit dem Kopfe mehr nach der Mittellinie zu in der Bauchhöhle. Nur ganz wenige Netzadhäsionen waren da, die leicht abgebunden wurden; und dann sass die Frucht oben an dem Uterus fest . . . Die Ovarien waren beide vorhanden; das der linken Seite habe ich absichtlich mitgenommen, — hier ist es. Die Tube der linken Seite war normal, ebenso die rechten Adnexe. Eine Grenze zwischen Uterus und Frucht war gar nicht zu sehen. Ein Fruchtsack fehlte völlig. Um nun nicht in die extrauterine Frucht hineinzuschneiden, schnitt ich lieber etwas mehr nach dem Uterus hin. Man sieht nun auf dem Durchschnitt hier ganz deutlich den Querdurchschnitt der Uterushöhle: es ist der Fundus uteri mitgenommen; viel mehr allerdings wohl nicht als der Fundus. Dann habe ich den Fundus vernäht, die Bauchhöhle gereinigt und alles geschlossen.

Die Operation war eine ausserordentlich einfache; Blutungen gab es nicht dabei.

Ein sicheres Urtheil über die Art der Extrauterinschwangerschaft lässt sich noch nicht fällen; aber es ist weder eine gewöhnliche Tubarschwangerschaft noch eine ovarielle, das kann man wohl schon sagen, und es fragt sich, ob hier nicht eine ganz andere Art Schwangerschaft, nämlich eine secundäre Abdominalschwangerschaft vorliegt.

Die ausserordentlich innige Verwachsung des unteren Theils des ganzen Tumors mit dem Fundus uteri lässt an die Möglichkeit denken, dass eine Ruptur des Fundus uteri in der Schwangerschaft eingetreten ist. Die Rupturen des Uterus in der Schwangerschaft haben ja manche Eigenthümlichkeit, erstlich die, dass sie fast immer im Fundus eintreten, und zweitens die, dass nicht eine gewaltsame Ruptur, wie sie häufig bei der tubaren Gravidität, wenigstens wenn sie weiter vorgerückt ist, erfolgt, sondern mehr eine Dehiscenz des Uterus zu Stande kommt, aus der das Kind so langsam in die Bauchhöhle schlüpft. Ich halte es nicht für unmöglich, dass hier die Sache so liegt; es wird sich das aber natürlich erst durch genaue Untersuchung des Präparates ergeben. Ich wollte aber nicht versäumen, Ihnen die Frucht so, wie sie entwickelt ist, zu zeigen.

Ich bemerke noch, dass diese breite Masse, die hier auf der Bauchseite sitzt, zweifelsohne die Placenta enthält, die dann aussen dem Uterus aufgesessen hat.

Herr Mainzer: Meine Herren! 1. Das Präparat, das ich mir gestatten wollte Ihnen zu demonstriren, bezieht sich gleichfalls auf einen Fall von Extrauteringravidität. Es ist ein Fall, den ich heute Nacht mit gütiger Assistenz des Herrn Collegen Wendeler zu operiren Gelegenheit hatte und der klinisch sowie vielleicht auch anatomisch gewisse Besonderheiten darbietet. Die Patientin, um welche es sich handelt, ist eine 36 Jahre alte Frau, welche 4mal geboren, 2mal abortirt hatte und die ich zum ersten Mal am 4. Februar sah, als sie wegen Blutungen und Schmerzen in der linken Seite zu mir kam. Ich constatirte damals einen Abort im 1. oder 2. Monat. Die Frau hatte schon längere Zeit geblutet und war bereits von anderen Collegen deswegen behandelt worden. Ich räumte nun den Abort am 7. Februar 1903 durch Auskratzung aus. Das Resultat der damaligen Auskratzung habe ich nur infolge eines Zufalls mir noch aufgehoben: es handelte sich zunächst um Deciduamassen und zweitens um ein wenig verletztes Ovulum, welches mir dadurch auffiel, weil seine Zöttchen hydropisch geschwellt waren. Ich wollte sie untersuchen; die eine Hälfte habe ich mikroskopirt ohne erhebliches Resultat; die andere Hälfte sehen Sie hier.

14 Tage nach der Auskratzung begann die Patientin wieder zu bluten; die Blutung dauerte 5 Tage, und am 5. Tage der Blutung suchte sie mich wieder auf. Ich habe die Kranke nicht untersucht; die Blutungen hatten, wie sie mir angab, schon wieder cessirt.

Gestern Nachmittag wurde ich nun eilig zu der Patientin gerufen, die plötzlich sehr krank geworden war. Sie war auf einen Wagen der elektrischen Strassenbahn gestiegen, bekam dabei heftige kolikartige Schmerzen, fuhr nur bis zur nächsten Haltestelle weiter, musste dann aussteigen, bekam Erbrechen, und wurde nach Hause gebracht. Ich fand die Patientin vollständig collabirt; sie bot das Bild einer schweren inneren Blutung dar: leichte Dämpfung in den abhängigen Theilen des Abdomens, alle sichtbaren Schleimhäute hochgradig anämisch, häufige Ohnmachtsanfälle. Die innere Untersuchung ergab wenig Resultat. Der Uterus war nicht zu differenziren wegen der bei der Untersuchung eintretenden Schmerzen. Ein Adnextumor

war nicht nachzuweisen, nur ein gewisses schwappendes Gefühl, besonders links und im hinteren Douglas.

Die Deutung des Krankheitsbildes war an und für sich nur deswegen erschwert, weil ich wusste, dass ich knapp 4 Wochen vorher einen Abort bei der Kranken ausgeräumt hatte; trotzdem war über die Deutung des Krankheitszustandes kein Zweifel möglich, und ich ordnete die sofortige Ueberführung der Kranken in die Klinik an, welche sich jedoch aus äusseren Umständen bis Abends gegen 8 Uhr verzögerte. Die Frau war, als sie auf den Operationstisch gebracht wurde, tief ohnmächtig und reagirte nur noch auf starken Anruf. Die sofort vorgenommene Laparotomie ergab ein eigenthümliches Bild. Der Leib war voll von frischem und geronnenem Blute. Als ich die Gerinnsel, welche den Beckeneingang überdeckten, entfernte, konnte ich constatiren, dass beide Tuben und Ovarien vollkommen normale Verhältnisse darboten. In dem linken Ovarium befand sich ein Corpus luteum. Ich war über diesen Befund einen Moment sehr erstaunt, bis die Hervorziehung des Uterus die Sachlage erklärte. Der Uterus selbst war kaum wesentlich vergrössert; auf seinem linken Horn sass diese kugelige halb-hühnereigrosse Hervorwölbung, an welcher man allerdings gar keine Stelle einer Ruptur erkennen konnte. Meine Annahme ging dahin, dass es sich um eine interstitielle Schwangerschaft handelte. Dies konnte ich auch sofort dadurch verificiren, dass lateral von dieser Prominenz die Tube und das Ligamentum rotundum abging.

Ich habe nun diese ganze Prominenz keilförmig aus dem Uterus excidirt, was leicht ausführbar war, habe die spritzenden Gefässe unterbunden, den Uterus mit fortlaufender Catgutnaht vereinigt und durch eine Serosanaht wieder die Continuität hergestellt. Die Patientin erholte sich nach Kochsalzinfusion sehr schnell und befindet sich heute wohl. — Was das Präparat betrifft, welches die Nacht hindurch in Formalin gelegen hat, so ist es auffallend gewesen, dass man zuerst keine Quelle für die Blutungen finden konnte, bis man mit der Lupe einen ganz kleinen Defect constatiren konnte, der jetzt leider infolge der Einführung einer Sonde etwas erweitert ist. Das aufgeschnittene Präparat zeigt nun in der Mitte der excidirten Uterusecke anscheinend eine Amnioshöhle, welche eine Länge von etwa 2 bis 2,5 cm aufweist; die an der Oberfläche liegenden blauschwarzen Anschwellungen sind anscheinend Hämatome. Vom Fötus habe ich keine Spur entdecken können. Die genaue Unter-

suchung wird natürlich der Mikroskopie vorbehalten bleiben müssen. Ich wollte nur das Präparat demonstriren, wie es frisch sich gestaltete.

Wenn ich nun mir erlauben darf, über die klinische Deutung einige Worte zu verlieren, so war es mir natürlich im höchsten Grade auffallend, dass knapp 4 Wochen nach Ausräumung eines Abortes — für dessen sichere Deutung ich noch zufällig das Ovulum besitze — bereits wieder eine ektopische Gravidität sich entwickelt. Es handelt sich nach meiner Ansicht zweifellos um eine interstitielle Gravidität. Die Deutung kann nur zwischen zwei Möglichkeiten schwanken, deren eine auf eine ganz junge interstitielle Gravidität geht, die nach den exacten Angaben von Mann und Frau selber frühestens auf eine Cohabitation am 26. Februar zurückgehen kann; was eine Dauer von 14 Tagen bedeuten würde. Die andere Möglichkeit, für welche anamnestisch verschiedene Momente in höherem Grade sprechen, besteht in dem gleichzeitigen Vorhandensein einer ektopischen und einer intrauterinen Gravidität. Eine absolut sichere Deutung wird sich ja nicht erzielen lassen. Entschieden für die letztere Annahme spricht jedoch die Grösse der Eihöhle, die klinische Erscheinung, dass 14 Tage nach der Abortausräumung, nachdem die Patientin sich vollkommen wohl befand, nochmals 5 Tage lang Blutungen auftraten, und die Thatsache, dass die Patientin von vornherein sowohl mir als auch den anderen behandelnden Collegen über Schmerzen in der linken Seite geklagt hat. Ausserdem fand sich bei der Operation ja auch nur ein Corpus luteum vor.

2. Zum Schluss darf ich mir vielleicht mit Erlaubniss des Herrn Vorsitzenden gestatten, noch ein Instrument Ihnen zu demonstriren, das sich bei dieser Operation, wie auch bei anderen Laparotomien, sehr bewährt hat. Es ist eine gefensterte Zange nach Art der Collin'schen Zungenzange, welche dazu dienen soll, bei Adnexoperationen das Corpus uteri hervorzuziehen und zu halten. Es ist so construirt, dass man bei der Compression das Corpus uteri fest in der Hand hat, ohne es zu verletzen; nach der Abnahme des Instruments ist auch nicht die leiseste Spur an dem Uterus mehr zu sehen. Heute Nacht hat es seine besondere Wirksamkeit angenehm dadurch entwickelt, dass es durch Unterbrechung des Collateralkreislaufs im Uterus gestattete, blutleer zu operiren.

Discussion: Herr Olshausen: Ich kann ja so, ohne genaue Untersuchung, nicht darüber urtheilen, aber ich muss sagen, ich halte doch etwas anderes für möglich, nämlich dass es ein Syncytiom ist. Es sieht fast so aus; ich habe nichts von Eihäuten gesehen.

Herr Mainzer: Wenn ich Herrn Geheimrath Olshausen antworten darf, so war das auch die Diagnose, an die ich und der College Wendeler bei der Untersuchung dieses Präparates zuerst dachten. Aber sie schien mir doch nicht begründet, weil ich glaube, in der Mitte einen Eisack zu sehen; ganz sicher konnten wir das nicht feststellen. Wir kamen auf die Vermuthung eines Deciduoms, weil die minimale Rupturstelle die Blutungen nicht zu erklären schien. Diese centrale Höhlung sprach uns aber dagegen. Aber ich kann die andere Möglichkeit nicht in Abrede stellen.

Discussion über den Vortrag des Herrn Hantke: Ueber die Vaporisation.

Herr Bröse: Meine Herren! Ich halte die Vaporisation doch nicht für ganz so ungefährlich, wie es die eifrigsten Anhänger dieser neuen Errungenschaft thun.

Es ist zwar in der Literatur bisher erst ein einziger Todesfall aus der v. Treub'schen Klinik publicirt, in welchen partielle Gangrän des Uterus und allgemeine Peritonitis eintrat. Aber noch ein anderer Fall ist mir bekannt, in dem eine Patientin infolge der Vaporisation an Peritonitis zu Grunde ging; ich kenne ihn durch Mittheilung des betreffenden Collegen, bin aber leider nicht autorisirt, nähere Details hier anzuführen.

Trotzdem möchte ich nicht dieser therapeutischen Massnahme jegliche Berechtigung in der Gynäkologie absprechen. Denn wir sind ja allerdings in der Lage, Fälle von Uterusblutung in Behandlung zu bekommen, welche unseren üblichen chirurgischen und inneren Mitteln absoluten Widerstand leisten und bei welchen sonst die Uterusexstirpation die einzige Möglichkeit ist, um die Kranken von ihren Blutungen dauernd zu befreien. Aber wir müssen uns auch immer bewusst sein, dass die Vaporisation ihre Gefahren hat.

Nun muss man sich bemühen, diesen Gefahren möglichst zu begegnen, und da scheinen mir einzelne Verbesserungen im Instrumentarium doch von Bedeutung zu sein. Ich halte das Dührssen'sche Instrument zum Schutze des Cervix gegenüber dem Instrument, das der Herr Vortragende zeigte, entschieden für einen grossen Fortschritt. Der Vortheil des Instrumentes besteht darin, dass das eingeführte Rohr vollkommen von schlechten Wärmeleitern bedeckt ist, so dass der heisse Dampf in den Uterus hinein gelangt, ohne dass heisses Metall mit der Cervix- oder

Uteruswand in Berührung kommen und zu ausgiebigeren Verbrennungen führen kann.

Selbstverständlich muss man, wenn man die Vaporisation ausführt, wie der Herr Vortragende das schon dargelegt hat, vorher den Uterus — sei es durch Laminaria oder durch Hegar'sche Dilatatoren — erweitern und austasten, und man muss es vermeiden, mit diesem Instrument den Fundus uteri zu berühren, so dass man, nachdem man die Länge bis zum Fundus festgestellt hat, mit dem Finger — das Instrument ist graduirt — ganz genau feststellt, wie weit das Instrument in die Uterushöhle hineingebracht werden darf, ohne den Fundus zu berühren.

Sodann muss man die Indicationen für die Vaporisation doch auf das Aeusserste beschränken. Ich habe die Vaporisation nur in solchen Fällen wirklich ausgeführt, bei welchen jede andere Therapie ohne Nutzen gewesen war. Das sind hauptsächlich nur Blutungen im Klimakterium. Ich habe die Vaporisation etwa 6mal angewandt, jedes Mal mit ausgezeichnetem Erfolge, allerdings immer mit den nöthigen Vorsichtsmassregeln. Ich habe stets, nachdem ich den Uterus dilatirt hatte, mich auch genügend davon überzeugt, ob auch die Uteruswand dick genug war. Bei atrophischem Uterus würde ich es nicht wagen, diese Operationsmethode anzuwenden. Für indicirt halte ich sie also hauptsächlich bei klimakterischen Blutungen, und zwar auch nur dann, wenn unsere übliche chirurgische Therapie nicht ausreichte. Und dann kämen für mich nur noch in Betracht Blutungen bei Frauen, die an Hämophilie leiden.

Ich möchte auch Widerspruch dagegen erheben, dass man kleine submucöse Myome damit behandelt. Ich glaube, die heutige chirurgische Therapie der Myome ist so vorgeschritten, so absolut sicher, dass man sich auf ein derartiges unsicheres therapeutisches Verfahren, das unter Umständen zu Gangrän des Myoms führen kann, nicht einlassen darf.

Ich glaube, wenn man mit der nöthigen Vorsicht und Strenge der Indicationsstellung die Vaporisation anwendet, so ist sie allerdings eine Bereicherung der Therapie; sie kann dann da angewendet werden, wo man sonst zur Exstirpation des Uterus hätte schreiten müssen.

Bei jugendlichen Individuen im gebärfähigen Alter habe ich niemals die Vaporisation ausgeführt; das würde ich auch niemals thun.

Herr Mackenrodt: Meine Herren! Ich will die Gelegenheit nicht vorbeigehen lassen, zu erklären, dass ich die Vaporisation für ein principiell verkehrtes und nicht indicirtes Mittel halte und dass es einen Rückschritt bedeutet gegenüber der Anwendung der Mittel, die uns sonst zur Bekämpfung der Blutungen zur Verfügung stehen. Meine Gründe hierfür sind folgende:

Die Vaporisation ist ein Mittel, welches zur Verödung der Schleimhaut führen soll. Diese Verödung ist entweder eine solche, die nur die

Oberfläche, oder eine solche, die den ganzen Schleimhautkörper treffen soll. In jedem Falle aber ist sicher, dass hinterher keine narbige Ausheilung zu Stande kommt, sondern es bildet sich eben aus den Resten der stehenbleibenden Schleimhaut eine neue Schleimhaut, und diese entwickelt sich, unbeeinflusst durch das Mittel, in der Weise, wie sie vorher bestand.

Wenn in seltenen Fällen es zur gänzlichen Verödung der Schleimhaut kommt, so steht das Mittel auf derselben Stufe wie die Chlorzinkätzung, und die Folgen sind auch dieselben. Mir steht eine Reihe von Fällen zur Verfügung, theils in Berlin, theils auswärts so behandelt, in denen ich nachher gezwungen war, den Uterus zu exstirpiren, weil sich eine Hämatometra hinter Stricturen des Uterus gebildet hatte, die die Kranken mit der Zeit ausserordentlich elend gemacht hatte.

Ausserdem glaube ich, dass das Mittel uns dazu verführen wird — gerade weil es für das Klimakterium empfohlen wird, wie Herr Bröse es hier gethan hat —, dass die malignen Erkrankungen nicht rechtzeitig genug mehr erkannt werden. Ich kann auch hierüber mit besonderen Erfahrungen dienen.

Wenn ich nun aber von diesen klimakterischen Blutungen und von der Möglichkeit der Uebersehung maligner Erkrankungen absehe, was bleibt denn da noch übrig? Ich wüsste nur noch die Arteriosklerose des Uterus zu nennen, die allerdings zu ausserordentlich heftigen Blutungen führen kann. Was soll uns aber dieses Mittel da nutzen? Glaubt wirklich Jemand, dass die Blutungen bei Arteriosklerose des Uterus ausbleiben, wenn die Schleimhaut nur zum grössten Theil, nicht aber ganz verödet wird? Ich habe das nicht gesehen! Und wenn die gänzliche Verödung der Schleimhaut mit Sicherheit durchgesetzt wird, so bleibt für die Kranke immer noch die Reihe aller der Beschwerden bestehen, die mit dem Grunde der Krankheit, der Circulationsstörung des dicken Uterus, verbunden sind. Es ist doch die Blutung nicht das einzige, was die Frauen in diesen Fällen krank macht, sondern es ist doch namentlich auch der Zustand des Uterus.

Ausserdem muss man sich vergegenwärtigen, dass die Anwendung der Vaporisationsinstrumente Dilatationen des Uterus nöthig macht, entweder mittelst Dilatatoren oder Anwendung von Laminaria, ausserdem die Auskratzung; ja, das sind doch therapeutische Mittel, welche an sich auch nicht ungefährlich sind. Auch heute, in der Zeit der Aseptik, kommen immer noch Fälle vor von Infection und Verbrennungsnekrose des Uterus, die zu ernsten Complicationen führen, die ein längeres Siechthum, ja den Tod zur Folge haben können. Es ist diese Operation nicht so unschuldig, wie sie als harmlose und in der Sprechstunde auszuführende Manipulation dargestellt worden ist.

Bei verzweifelten Fällen, immer wieder recidivirender Blutungen, stehe ich nicht an, zu erklären, dass das Mittel der Totalexstirpation nicht gefährlicher, jedoch noch sicherer in der Blutstillung ist als die Anwendung dieser immerhin zweifelhaften Vaporisation.

Nun handelt es sich noch um die Fälle von submucösem Myom oder von miliarer Myomatose des Uterus, und diese Fälle sind gar nicht so sehr selten. Ja, da nützt das Mittel auch wieder nichts. In diesen Fällen würde es doch wahrscheinlich richtiger sein, in zweckmässiger Weise den Myomen zu Leibe zu gehen, wenn sie erreichbar und zu diagnosticiren sind. Ausserdem möchte ich wohl glauben, dass man sich gemeinhin heute mit der Stillung von chronischen Blutungen nicht mehr die Mühe giebt, die sich die alten Aerzte damit gegeben haben. Durch Auskratzungen und wiederholte Auskratzungen, durch vorsichtige intrauterine Behandlung wird man sicher viele derartige Fälle heilen und den Uterus schonend wieder zur Norm zurückführen können. Und wenn es sich nun um Blutungen handelt, welche durch Adnexerkrankungen hervorgerufen werden, so halte ich es für widersinnig, den Hebel der Heilung allein am Endometrium ansetzen zu wollen. Also auch da sehe ich nicht, welchen Vortheil uns die Anwendung dieser Vaporisation bringen könnte.

So viel Hoffnungen, wie man andererseits an dieses Mittel geknüpft hat, so wenig sehe ich in Wirklichkeit davon erfüllt. Es müssten doch einmal Fälle vorgekommen sein, wo wir uns hätten sagen müssen: diese Blutungen sind nicht anders zu beherrschen als durch die Vaporisation des Uterus. (Zuruf: Hämophilie!) Ja, einen solchen Fall habe ich noch nicht gesehen. (Erneuter Zuruf.) Ich weiss nicht, es gehört das nicht hier zu der Discussion, aber ich glaube nicht an die Hämophilie. Ich habe noch keinen Fall erlebt; immer handelte es sich um locale Veränderungen, namentlich der kleinsten Gefässe, die die Blutungen verursachten, und immer ist es mir gelungen, sie zu stillen. Es ist ja möglich, dass der Zufall gewollt hat, dass ich solche Fälle sogen. Hämophilie nicht unter die Hände bekommen habe, und ich will mich gern corrigiren, wenn ich solche Fälle sehe.

Ich sagte also, es müssten doch einmal Fälle vorgekommen sein, wo wir uns hätten sagen müssen, dass diese Blutungen nicht anders als durch die Vaporisation zu beherrschen seien. Ich habe einen solchen Fall nicht erlebt. Und was die Blutungen anlangt, die wir durch die gebräuchlichen Mittel nicht beherrschen konnten, so haben wir bei älteren Frauen ausnahmslos und auch vollständig die Gründe für die Blutung aufdecken können, die wir, solange wir den Uterus nicht untersucht hatten, zu erkennen nicht in der Lage waren; ich habe mir sagen müssen, dass in diesen Fällen die Vaporisation uns auch gar nichts genützt hätte.

Herr Czempin: Meine Herren! Ich habe Herrn Collegen Hantke veranlasst, die Frage der Vaporisation hier in unserem kleinen Kreise von Fachcollegen zu besprechen, weil auch ich der Meinung bin — der, ich glaube Herr Bröse Ausdruck gegeben hat —, dass die Vaporisation keines von den Mitteln ist, die im Grossen und Ganzen den Aerzten in der allgemeinen Praxis zur Anwendung zu geben sind. Dazu haften dieser Operation zu viel Gefahren an, und sie soll von sachverständiger Hand vorbereitet werden. Die Gefahr liegt dabei namentlich in der Indicationsstellung.

Wollte man etwa bei submucösen Myomen oder bei Blutungen, bei Erkrankungen der Adnexe die Vaporisation vornehmen, so wäre das widersinnig, und ich glaube nicht, dass der Herr Vortragende solche Indicationen aufgestellt hat.

Man darf ferner nicht in jedem Falle von Blutung die Schleimhaut durch die Vaporisation beeinflussen wollen; ich halte nichts davon, ohne Unterschied jugendliche und alte Frauen zu vaporisiren, um die Schleimhaut gesund zu machen, dazu ist das Mittel zu unübersichtlich, man kann es nicht dosiren, man weiss nicht: was wird aus der Schleimhaut? bleibt die Frau conceptionsfähig. Deshalb habe ich diese Indication ganz unterlassen.

Wir haben aber ein ausgezeichnetes Mittel in der Vaporisation, die Schleimhaut völlig zur Verödung zu bringen. Mir ist es gelungen, in den Fällen, die ich so operirt habe, die Schleimhaut vollkommen zur Verödung zu bringen, und zwar in der letzten Zeit durch Einlassen des auf 100—101° erhitzten Dampfes 3 Minuten lang, ohne eine Stenose des Cavum uteri herbeizuführen. Allerdings bedarf es dazu, wie ich schon andeutete, einer nachfolgenden sachverständigen Behandlung: die Frauen müssen in der 3. Woche mit der Sonde untersucht und bis zur 6. Woche mehrmals regelmässig sondirt werden, dann tritt die enorme Wirkung des Dampfes auf die Schleimhaut ein, ohne dass eine Stenose eintritt.

Nun sagt Herr Mackenrodt, wir beeinflussen nur ein Symptom, die Blutungen, der Grund der Erkrankung bei arteriosklerotischer Entartung, die Vergrösserung des Uterus, bleibt bestehen. Das ist eine theoretische Deduction, die praktisch nicht Stich hält. In der That ist es auffallend, weil nach der Vaporisation die allgemeine Hypertrophie des Uterusparenchyms zurückgeht, es verödet nicht nur die Schleimhaut, es veröden auch die Gefässe des Uterus, der ganze Uterus schrumpft. Frauen, die ich gesehen habe, die vor der Vaporisation thatsächlich einen Uterus von bis zu 10 cm Länge besessen hatten, hatten nachher nur noch eine Uteruslänge von etwa 4—6 cm. Die Schrumpfungen sind auffallend gross; die Frauen haben danach den richtigen senilen Uterus. Herrn Bröse erwidere ich in Bezug auf das Instrument von Dührssen:

das habe ich natürlich auch erst angewandt. Ich finde dieses Instrument nicht recht praktisch, weil es nur eine einzige Ausfluss-, keine Abflussöffnung für den Dampf hat. Wenn Sie das Dührssen'sche Instrument anwenden und selbst mit Vorsicht nur so weit einführen, wie der Uterus lang ist — was seine Schwierigkeiten hat, da der Uterus sich ja um das Instrument contrahirt —, so strömt der Dampf dauernd auf eine einzige Stelle. Da giebt es dann nur zwei Folgen. Entweder verbrennt der Dampf die eine Stelle intensiv — daraus kann ja auch, wie in einem in der Literatur beschriebenen Fall, eine circumscripte Gangrän eintreten —, oder es verstopft sich die Oeffnung, der Dampf kann nicht mehr heraus, hat keinen Abfluss; dann vaporisirt man nicht mehr, das Sicherheitsventil am Kessel öffnet sich, der Dampf bläst ab, und der Dampf kann dann nicht mehr in den Uterus hinein. Wenn man aber den hierfür optirten Fritsch-Bozemann'schen Katheter anwendet, so sehen Sie bei der Operation dauernd den Dampf aus dem Abflussloch herausströmen; strömt kein Dampf ab, so wird das Rohr für ein paar Minuten herausgenommen, durchgängig gemacht und wieder eingeführt. Ich verwende dabei zur Zeitbestimmung eine Sanduhr; in dem Moment, wo man die Vaporisation unterbricht, dreht man die Sanduhr um; sobald alles in Ordnung gebracht ist und wieder Dampf eingelassen wird, richtet man die Sanduhr wieder auf und kann also die Dauer der Vaporisation (3 Minuten) genau feststellen.

Erstlich ist also bei diesem Instrument der Dampfabfluss gewährleistet. Das kann man bei dem Dührssen'schen Instrumente doch nicht sagen. Zweitens ist bei dem Fritsch-Bozemann'schen Katheter das Abflussauge nicht oben, sondern seitlich; dadurch strömt der Dampf seitlich aus, und indem man das Instrument nach allen Seiten dreht, strömt der Dampf dauernd auf die ganze Uteruswand. Aus diesen Gründen habe ich das Dührssen'sche Instrument aufgegeben.

Herr Bröse: Ich möchte nur zur Erklärung noch bemerken, dass man das Dührssen'sche Instrument, nachdem man es bis in die Nähe des Fundus eingeführt hat, während der Vaporisation langsam zurückziehen muss, damit die ganze Uterushöhle gleichmässig allmälig angegriffen wird. Ausserdem muss man den Cervix hinreichend dilatiren, damit der Dampf neben dem Instrument herausströmen kann. (Zuruf.) Ich habe niemals Cervixverbrennungen bei der Anwendung des Instruments gesehen.

Dann möchte ich Herrn Mackenrodt sagen: dass man natürlich vor der Vaporisation eine genaue mikroskopische Untersuchung der Uterusschleimhaut vornehmen muss, um nicht eine etwa vorhandene maligne Degeneration zu übersehen.

Herr Olshausen: Ich habe gar keine Sympathie für die Vaporisation, aber ich gehe nicht so weit wie Herr Mackenrodt. Ich glaube doch, dass man wenigstens keinen Tadel aussprechen kann, wenn sie in ganz einzelnen Fällen angewendet wird; ich meine damit solche Fälle von älteren, dem Klimakterium nahestehenden Frauen, bei denen schon durch wiederholte Curettage vergeblich versucht worden ist, die Blutung zu stillen, und wo dann auch durch die Curettage festgestellt ist, dass es sich sicher um nichts Malignes handelt.

Was mir aber die Vaporisation so wenig sympathisch macht, ist der Umstand, dass man ja gar nicht die Sache in der Hand hat: man weiss gar nicht, wie weit die Einwirkung des Dampfes geht.

Nun muss ich freilich hervorheben, dass die Art und Weise, wie Herr Hantke das Instrument anwendet, eine ganz andere ist als die gewöhnlich vorgeschriebene. Die wenigen Male, wo wir die Vaporisation hier versucht haben, hatten wir eine Dampfspannung von 106—108° gehabt, während Herr Hantke, wenn ich nicht irre, blos 100° C. angab. Natürlich kommt der Dampf dann nicht mit 100° in den Uterus hinein, sondern es wird da schon eine wesentlich kühlere Temperatur sein, und darum kann Herr Hantke auch 3 Minuten lang den Dampf einwirken lassen. Wenn man eine Dampfspannung von 106—108° nimmt, ja selbst 110°, wie es hierfür angegeben war, dann darf man doch nur einen Theil einer Minute den Dampf einströmen lassen.

Das, was ich befürchte — abgesehen davon, dass meiner Meinung nach eine Berechnung der Einwirkung des Dampfes ganz unmöglich ist — ist natürlich auch, was hier schon hervorgehoben worden ist, dass man die Schleimhaut unten zerstört und oben Schleimhaut bestehen bleibt, und dass dann eine Hämatometra entsteht mit ihren sehr erheblichen Beschwerden, wie das wiederholt beobachtet worden ist.

Herr Koblanck: Wie der Herr Vorredner suche auch ich vor der Behandlung der Blutungen ihre Ursache herauszufinden. Ich hatte bereits hier Gelegenheit auszuführen, dass es oft möglich ist, nach Aufdeckung und Abstellung der Ursache die Blutung zum Stillstand zu bringen, ohne irgendwie einzugreifen.

Wie die Beseitigung der Blutungen durch Vaporisation dazu führen kann, die nothwendige Radicaloperation bei einer malignen Geschwulst zu versäumen, hat Landau in einem Fall in der „Deutschen Klinik“ sehr gut geschildert. Im Anschluss an eine Curettage wurde eine Vaporisation vorgenommen, nachträglich wurde durch mikroskopische Untersuchung der ausgeschabten Massen ein Sarkom entdeckt; die Frau liess sich aber zunächst auf keine weitere Operation ein — sie war ja ihre Blutungen los; sie kam erst wieder, als es zu spät war.

Ausserdem wollte ich bemerken, dass auch ich mich nicht erinnere,

eine Bluterin gesehen zu haben; die Hämophilie möchte ich als einzige Indication für die Vaporisation gelten lassen.

Herr Mainzer: Auch ich möchte mir erlauben, im Anschluss an einige Erfahrungen, die ich selbst an Frauen mit vaporisirtem Uterus gemacht habe, mehr principielle Bedenken gegen diese Methode hier vorzubringen.

Ich habe dieses Verfahren auch in mir geeignet erscheinenden Fällen angewendet und keine schlechten Erfahrungen damit gemacht. Dagegen haben mich einige mikroskopische Befunde am später exstirpirten Uterus sehr überrascht. Es handelt sich dabei um 4 untersuchte Fälle, von denen einer mit der Vaporisation vorbehandelt war, die anderen mit Aetzungen mit ganz unverdünntem Formalin. Diese Untersuchungen haben mich auf eine Gefahr aufmerksam gemacht, die vielleicht vorläufig nur theoretisch erscheinen könnte, praktisch aber vielleicht sehr bald sich fühlbar machen wird. Mit der Vaporisation setzt man doch nur ausgedehnte Brandwunden. Diese haben bekanntlich die unangenehme Eigenschaft, wie man bei der Behandlung der Hämorrhoiden erfahren hat, dass sie leicht zu einer malignen Entartung Anlass geben. Die mikroskopischen Befunde an den Uteris, von denen drei von mir und einer von einem Collegen exstirpirt war, zeigten bei der mikroskopischen Untersuchung eine ganz auffällige Metaplasie des Uterusepithels resp. der Cervixmucosa, eine Metaplasie, welche zur Bildung ziemlich reichlich über einander geschichteten Plattenepithels geführt hatte. Es beschränkte sich dies nicht nur auf die Bildung von einzelnen Plattenepithelinseln, über deren Deutung die Autoren noch nicht einig sind, sondern an einzelnen Stellen — die ich mir erlauben werde, Ihnen später hier zu demonstriren — war es zu adenocarcinomatöser, stellenweise alveolärer Anordnung dieser Epithelien gekommen. Die Diagnose auf vollendetes Carcinom in diesen Fällen halte ich nicht für ganz spruchreif, weil die Heterotopie noch fehlte. In jedem Fall habe ich nach der Auskratzung die Massen untersucht. Da aber diese Metaplasie in mehreren Fällen und nur nach vorausgegangenen Aetzungen und Verbrühungen aufgetreten ist, so möchte ich doch die Frage aufwerfen, ob nicht solch grobe thermische und chemische Insulte zu derartigen Epithelveränderungen Veranlassung geben.

Herr Gottschalk: Ich wollte mir nur erlauben, veranlasst durch die Bemerkungen der Herren Koblanck und Mackenrodt in Bezug auf die Hämophilie, darauf hinzuweisen, dass ich vor ca. 2 Jahren durch die Freundlichkeit des Herrn Geheimrath v. Leyden Gelegenheit hatte, einen solchen Fall zu sehen. Es handelte sich um eine 16jährige Russin, die an Hämophilie litt und durch ganz profuse uterine Blutungen aufs Aeusserste heruntergekommen war. Sie kam deswegen nach Berlin zum

Geheimrath v. Leyden, und dieser gab mir Gelegenheit, sie zu untersuchen. Leider hat sie sich nicht zu einer localen Behandlung bewegen lassen. Aber ich glaube wohl, dass für die auf Hämophilie beruhenden Gebärmutterblutungen die Vaporisation eines der besten Mittel ist.

Im Uebrigen stehe ich der Vaporisation sehr abwartend gegenüber, von dem Gesichtspunkte ausgehend, den Herr Geheimrath Olshausen schon dargelegt hat, dass man nämlich die Tragweite dieses Mittels nicht zu beurtheilen vermag. Ich habe schon im Jahre 1898 Dührssen gegenüber in der Medicinischen Gesellschaft (Sitzung vom 30. März 1898), als er das Mittel gegen Blutungen bei Myomen empfahl, auf die Gefahr der Bildung einer Hämatometra hingewiesen, und die Erfahrungen in der Literatur haben mir in dieser Beziehung Recht gegeben. Wenn man liesst, dass junge Mädchen durch die Vaporisation amenorrhoisch geworden sind oder gar den Uterus verloren haben infolge der consecutiven Hämatometra, so muss man doch sagen, dass das Mittel ein äusserst zweischneidiges ist und seine Anwendung im äussersten Grade beschränkt werden muss.

Herr Koblanck: Ich möchte Herrn Gottschalk fragen, ob das von ihm erwähnte junge Mädchen sicher eine Hämophile war?

Herr Gottschalk: Die Patientin hatte allgemeine congenitale Hämophilie. Sie war eine Jüdin; zwei Brüder waren an Verblutung bei der rituellen Circumcision zu Grunde gegangen. Es war angeborene, hereditäre Hämophilie. Sie litt an profusen menorrhoischen Blutungen und war bereits aufs Aeusserste heruntergekommen. Der Fall ist also ganz sicher als Hämophilie zu deuten.

Herr Mackenrodt: Ich hätte dieselbe Frage an Herrn Gottschalk zu richten, worauf er seine Diagnose gründet; die Thatsache, dass Blutungen aus der Schleimhaut bestehen, rechtfertigt doch noch nicht die Diagnose Hämophilie, worunter wir Zustände verstehen, in welchen infolge besonderer Beschaffenheit der Gefässe und des Blutes diese Blutungen auftreten. Ich habe jedoch verschiedene Fälle gesehen, wo die Diagnose auf Hämophilie gestellt worden war und sich nachher herausstellte, dass es eine Affection eigener Art gewesen ist, die dem Scorbut nahe steht, und diese Fälle haben meist mit dem Tode geendigt. Ich weiss ja nun nicht, wie es bei diesem jungen Mädchen aus Russland gewesen ist; es würde mich aber sehr interessiren, über das weitere Schicksal dieser „Hämophilistin“ etwas zu erfahren.

Herr Gottschalk: Ich muss noch erwähnen, dass das junge Mädchen auch von Geheimrath Gerhardt untersucht worden ist, und beide Kliniker haben übereinstimmend die Diagnose Hämophilie gestellt.

Wenn man in der Richtung vorgeht wie Herr Mackenrodt, dann

muss man überhaupt den Begriff Hämophilie fallen lassen. (Zuruf des Herrn Mackenrodt.) Dann wird sich das aber schwerlich mit der allgemein gültigen Anschauung in der Medicin vereinbaren lassen.

Herr Bröse: Ich kenne nur den Fall von Guérard aus der Literatur, in welchem ein an Hämophilie leidendes Mädchen von ihren Uterusblutungen durch die Vaporisation geheilt wurde.

Ich selbst habe als Assistent einmal eine junge Frau beobachtet, die an Hämophilie litt und infolge eines Abortes verblutete. Damals kannte man die Vaporisation noch nicht.

Daran, dass es Frauen mit Hämophilie giebt, die infolge uteriner Blutungen zu Grunde gehen können, darf wohl nicht gezweifelt werden.

Herr Mackenrodt: Dass es Fälle giebt, in denen Kranke sich aus dem Uterus zu Tode bluten, bestreite ich nicht. Aber diese Fälle unter dem mystischen Namen Hämophilie zu führen, das ist es, was ich bestreite. Ich glaube, dass derartige Blutungen immer eine bestimmte, meist locale Ursache haben; und wenn das der Fall ist, so werden sie auch ihre richtige diagnostische Bezeichnung finden und nicht diese mystische.

Herr Gottschalk: Das junge Mädchen, von dem ich vorhin sprach, hatte von seinem 5. Jahre an auch starke Hautblutungen. Es war also doch die Diagnose Hämophilie berechtigt. Man muss hier annehmen, dass krankhafte Veränderungen der Gefässwandungen vorlagen, so dass sie Blut durchliessen.

Herr Opitz: Meine Herren! Ich glaube einen ähnlichen Fall wie den von Herrn Gottschalk erwähnten hier in dieser Klinik gesehen zu haben; allerdings ist damals nicht die Diagnose Hämophilie gestellt worden. Es handelte sich um eine sehr anämische Person, die von mir auf der septischen Station behandelt wurde. Bei dieser ist die Vaporisation auch versucht worden — einer der wenigen Fälle, in denen sie hier zur Anwendung gekommen ist —, und es war die Blutung nicht zu stillen. Es war eine ähnliche Kranke wie die von Herrn Gottschalk: sie war 19 Jahre alt, äusserst anämisch, mit sehr blassen Schleimhäuten, Periostblutungen, Zahnfleischblutungen, Hautblutungen und starken Blutungen aus dem Uterus. Die Patientin ist auch an diesen Blutungen zu Grunde gegangen; alle Mittel, die Blutung zum Stehen zu bringen, waren vergebens, auch Sauerstoffinhalationen konnten die Patientin nicht erhalten.

Dann möchte ich im Anschluss an die von Herrn Mainzer gemachten Aeusserungen bemerken, dass — wenn ich nicht irre, hat übrigens Herr Robert Meyer in unserer Gesellschaft über solche Fälle vorgetragen — Uteri, die wegen sogen. unstillbarer Blutungen exstirpirt

worden waren, die Eigenthümlichkeit zeigen, dass die Schleimhautdrüsen sehr tief in die Muskulatur eindringen. Ich bin überzeugt, dass Herren, welche solche Uteri untersucht haben, das auch beobachtet haben. Wir finden ja schon bei den verschiedenen Formen der glandulären Endometritis ein Eindringen der Drüsen in die Muskulatur. Gerade bei Uteris, die wegen unstillbarer Blutungen exstirpirt wurden, ist dieses Eindringen der Drüsen viel massenhafter und tiefer gewesen als in anderen Fällen. Ich erinnere mich besonders eines Falles, der noch in einer Dissertation beschrieben werden wird, wo die Drüsen cystisch erweitert waren und bis nahe an die Serosa durchdrangen. Falls es in solchen Fällen noch gelänge, mit der Vaporisation die Blutung zu stillen, würden sich auch unter der vollkommen verödeten Schleimhaut und dem Narbengewebe noch genug Epithelien erhalten, die dann nach Herrn Mainzer's Vermuthung eine grosse Disposition zur carcinomatösen Degeneration besässen. Es wäre wohl wichtig, dass man auf derartige Veränderungen achtet, die im Anschluss an die Vaporisation des Uterus bei sonst unstillbaren Blutungen sich entwickelten.

Dann möchte ich noch einen anderen Punkt berühren. Ich freue mich, dass von sämmtlichen Herren, die heute das Wort ergriffen haben, das Wort „Vaporisation“ wieder gebraucht worden ist. Ich glaube, das ist ein Act der historischen Gerechtigkeit. Von anderer Seite ist ja ein anderer Name dafür eingeführt worden und Viele haben ihn angenommen. Um so erfreulicher ist es, dass der vom Erfinder der Methode, Snegirew, gebrauchte Name Vaporisation für diese — auch nach meiner Meinung allerdings nicht segensreiche — Operation wieder ausschliesslich gebraucht worden ist.

Herr Hantke (Schlusswort): Ich möchte hauptsächlich noch einmal kurz meinen Standpunkt bezüglich der Frage der Behandlung der Myome durch die Vaporisation darlegen. Ich habe in meinem Vortrage ausgeführt, dass ich die Vaporisation nur beim Vorhandensein von subserösen oder interstitiellen Myomen für angezeigt halte, wenn sie nicht in das Uteruscavum hineinragen, und zwar dürfen diese Fälle auch dann nur mit der Vaporisation behandelt werden, wenn eine Radicaloperation im Interesse der Patientin contraindicirt ist. Ich glaube, mit dieser Einschränkung können wir die Vaporisation bei diesen Formen von Myom empfehlen.

Submucöse Myome mit der Vaporisation zu behandeln, haben wir von vornherein abgelehnt. Es ist auch in der Klinik des Herrn Czempin kein solcher Fall in dieser Weise behandelt worden.

Was die Frage der klimakterischen Blutungen betrifft, so glaube ich doch, dass es richtig ist, dass man, bevor man aus dieser Indication den Uterus exstirpirt, also eine eingreifende schwere Operation ausführt,

zunächst einmal die Vaporisation anwendet in der Idee, die Blutungen dauernd zum Stillstande zu bringen. Ich glaube, wenn dies gelingt, so ist das sehr werthvoll; man erspart die Ausführung einer Operation, die immerhin gelegentlich zu einem Exitus letalis führen kann.

Ausserdem möchte ich noch bemerken, dass ich nach den gemachten Erfahrungen es ablehne, Frauen zu vaporisiren, bei denen die Schleimhaut zeugungsfähig erhalten bleiben soll. Wir vaporisiren nur Frauen, bei denen an der Conception nichts mehr gelegen ist, Frauen also im klimakterischen oder präklimakterischen Alter, oder bei denen beide Adnexe exstirpirt worden sind. Eine Ausführung der Vaporisation im zeugungsfähigen Alter lehnen wir entschieden ab.

Ich möchte auch noch bemerken, dass es ein wesentlicher Unterschied ist, ob man mit einem Druck von 100° 3 Minuten lang vaporisirt oder mit einem Druck von 110—120°; ich glaube, dass die Dampfeinwirkung im ersteren Falle eine viel unschuldigere ist, als wenn man unter einer höheren Dampfspannung vaporisirt, und nicht zu einer Verletzung führt.

XVI.

Weitere Erfahrungen über Myomoperationen an der Hand von 140 in den letzten 12 Jahren operirten Fällen.

Nach einem am 23. Januar 1903 in der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft gehaltenen Vortrage.

Von

Dr. **A. Czempin**-Berlin.

In der gynäkologischen Literatur nimmt die Discussion und Indication über die Technik der Myomoperationen noch einen breiten Platz ein. Es ist eine Literatur, die nirgends einen leidenschaftlichen Charakter zeigt, sondern den Ernst der vorsichtigen Prüfung und des vorurtheilslosen Pfadfindens in sich trägt. Wenn weder in Hinsicht auf die Indicationsstellung, noch auf den Modus procedendi, ob vaginal, ob abdominal, ob mit ob ohne Erhaltung des Uterus, ob intraperitoneale, extra- oder retroperitoneale Stielversorgung oder Totalexstirpation, eine Einigkeit gefunden worden ist, so liegt dies nur zum kleinsten Theil in der traditionellen Anhänglichkeit an die einzelnen Schulen und Autoren begründet. In allererster Linie beruht die Ursache hierfür in der Unsicherheit der einzelnen Methoden selbst, die, wie oft sie auch zum günstigen Ziele führen, doch ab und zu wieder durch ihren Misserfolg beweisen, dass sie nicht frei von Mängeln und nicht eine für alle Fälle gleich geeignet sind.

Bevor ich auf die Darstellung und Kritik der einzelnen Methoden übergehe, will ich meine Indicationsstellung präcisiren.

Die Indicationsstellung der Myomoperationen hat gegen die früheren Anschauungen zweifellos eine Erweiterung gewonnen durch die Verbesserung der Operationsmethoden. Trotzdem werde ich in den nachfolgenden Ausführungen darlegen, dass in gewissen Fällen und unter gewissen Voraussetzungen die Myomoperation einen schweren und in seinen Folgen unberechenbaren Eingriff darstellt, der die Indication zur Operation wohlweislich erwägen lassen soll.

Ich operirte in der vorwiegenden Zahl der Fälle nur wegen andauernder starker menstrueller Blutungen, bei denen der Blutverlust zur Zeit der Menstruation sowohl hinsichtlich des vorzeitigen Eintritts, der Dauer, der Stärke, dem Einfluss auf das Allgemeinbefinden die Sicherheit gibt, dass der Körper im Laufe der Zeit mit Unterbilanz arbeitet, d. h. dass er sowohl absolut wie relativ nicht im Stande ist, in der intermenstruellen Zeit den Verlust zu ersetzen, den er in der Menstruation an Blut und Säften erleidet. Dass hier sociale Verhältnisse einen sehr ungünstigen Factor bilden, brauche ich nur zu erwähnen, nicht weiter auszuführen. Wo ich in solchen Fällen mit Palliativmitteln auskomme, wende ich sie reichlich an, besonders bei älteren Frauen, und so habe ich mancher meiner Patientinnen durch die regelmässige Anwendung von kühlen Sitzbädern, Hydrastisgebrauch, ca. 1 Woche vor dem Eintritt der Blutung beginnend und während der Blutung fortgebraucht, körperlicher Ruhe während der Menstruation Erleichterung verschafft; manchen mit Ausschabung und in einigen Fällen von subserösen Myomen durch energische Vaporisation der Uterushöhle bis zur Verödung der Schleimhaut über die schwere Anämie fortgeholfen. In wie weit gerade die Vaporisation dies dauernd vermag, darüber kann ich eine Auskunft heute noch nicht geben, da die mit Vaporisation behandelten Fälle naturgemäss nur einige wenige sind, deren Beobachtung noch nicht lange genug fortgesetzt ist.

In einem Falle, der eine 54jährige ausgeblutete Frau betraf, deren radicale operative Behandlung durch ihren elenden Kräftezustand sich verbot, hat die Vaporisation 17 Monate lang die Menstruation völlig beseitigt und eine deutliche Verkleinerung der subserösen breitbasigen Geschwulst bewirkt, bis vor 4 Wochen von neuem eine leichte menstruelle Blutung eintrat. Durch diese grosse Pause in den Blutungen hat sich der Kräftezustand der Patientin inzwischen ausserordentlich verbessert[1]).

Ich stehe indessen auf dem Standpunkte, mit Palliativmassnahmen nicht so lange zu warten, bis die Anämie eine Höhe erreicht hat, die die Indication zur Radicaloperation auch dem Laien begreiflich macht und die Prognose der Operation in bedenklicher Weise trübt. Im Gegentheil rede ich zur Operation zu, wenn die Blutungen durch die bekannten Mittel unbeeinflusst bleiben und die

[1]) Ueber diese Fälle hat mein Assistent, Herr Dr. Hantke, in einer Arbeit „Ueber Vaporisation" berichtet siehe Centralbl. f. Gyn.

Grösse und das Wachsthum bei ruhiger und objectiver Erwägung mit Sicherheit voraussehen lassen, dass eine operative Entfernung der Geschwulst in absehbarer Zeit erforderlich sein wird. Ich will diesen Gedanken nicht zu weit ausspinnen. Die Beeinflussung des Allgemeinbefindens der Kranken durch die Blutungen, die Sicherheit des Operateurs über sein Können und die Erwägung des Gefahrenquotienten des operativen Eingriffs entscheiden sein Urtheil, und hat er es nach diesen Factoren gewissenhaft und reiflich gefällt, so wird er den Ausgang der Operation, den Erfolg seines Eingriffes mit dem guten Bewusstsein, das Beste gewollt zu haben, abwarten können.

Ganz unabhängig von Blutungen, sogar öfters bei bereits erfolgtem Klimakterium habe ich wegen cystischer Entartung, Einklemmungserscheinungen intraligamentärer Myome, Druckbeschwerden und Ascites mehrfach operirt. Ueber 2 derartige Fälle bei einer 60jährigen Frau, bei welcher ich ein 27 Pfund schweres Fibromyom entfernte, und über ein im kleinen Becken eingeklemmtes Fibromyom bei einer 51jährigen Virgo habe ich in meinem Vortrag in der Berl. Med. Gesellschaft (am 7. Juni 1899) berichtet[1]). Dagegen kann ich in der blossen Möglichkeit der sarkomatösen Entartung der Myome, für welche ich in meinem Vortrage einen selbstbeobachteten Fall anführte, sowie in der Möglichkeit des gleichzeitigen Auftretens von Carcinom bei Myomatösen, wovon ich damals 3 Fälle mittheilte, eine allgemeine Indicationsstellung zur frühzeitigen Operation der Myome nicht anerkennen. Wohl aber habe ich damals im grossen Kreise der praktischen Aerzte darauf hingewiesen, dass dieses Vorkommen geeignet sei, den Myomen der Kranken besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, die Blutungen nicht als unabwendbare Begleiterscheinungen der Geschwulstbildung Jahre lang unbeachtet zu lassen, sondern durch periodisch anzustellende Untersuchungen sich über das Wachsthum der Geschwülste, sowie über eventuelle maligne Veränderungen zu informiren.

Die bei weitem schlechtere Prognose aller Myomoperationen liegt zweifellos bei den abdominalen Operationen. Ganz evident kam diese Anschauung auf dem Congress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologen zu Berlin im Jahre 1899 (v. Rosthorn, Amann, Küstner, Chroback u. A.) zum Ausdruck. Ebenso Olshausen

[1]) Siehe Berliner klin. Wochenschr. 1899, Nr. 27 u. 28.

in Veit's Handbuch der Gynäkologie. Die Gefährlichkeit der abdominalen Methode gegenüber der vaginalen beruht in der Gefahr der Infection und der Gefahr des Shocks. Die Folge dieser Thatsache war, dass von den verschiedensten Operateuren, auch hier in unserem Kreise, der vaginalen Operation eine bis dahin ungekannte Ausdehnung gegeben wurde, die, wie dies auch Herr Olshausen (l. c.) beurtheilt, die richtigen Grenzen bereits überschreitet. Man hat versucht, die Indicationsstellung für die vaginale Operation in eine Formel zu kleiden. J. Veit stellte die Forderung auf, dass vaginal operirt werden dürfe, wenn das Myom ins kleine Becken hineingedrückt werden könne, Chroback verlangte, dass der untere Geschwulstpol wenigstens von der Scheide aus zugängig sei. L. Landau geht so weit, dass er „nicht nach Indicationen für den abdominalen, sondern nach Contraindicationen gegen den vaginalen Weg" sucht, er ist also principiell für die Operation von unten. Alle diese Anhänger der vaginalen Operation verkleinern systematisch den Uterus und die Geschwulst durch Incisionen, Excisionen und Morcellement.

Meine Herren! Es giebt eine grosse Reihe von Myomoperationen, die a priori gar nicht die Frage aufkommen lassen werden, ob vaginal oder abdominal — die vaginal erledigt werden müssen; es giebt ferner eine Reihe von Operationen, die a priori als abdominal indicirte gegeben sind. Zu ersteren gehören alle die Fälle von isolirten submucösen Myomen, multiplen Myomen des Uterus in einer der Veit'schen Forderung entsprechenden Grösse, auch subseröse Myome bestimmter Form und bestimmten Sitzes. Die Grenze hier schematisch unbedingt zu ziehen, ist schwer, da für den Geschmack und die Uebung des Operateurs ein gewisser Spielraum bleibt. Aber ich möchte mich dagegen wenden, dass die Grenzfälle von Myomgeschwülsten, die der eine mit einer Kunstfertigkeit noch in 30 bis 50 Stücken vaginal entfernt, vaginal prognostisch günstiger zu beurtheilen sind, als der gleiche Fall abdominal operirt. L. Landau sagt: „Das Morcellement ist zwar nicht ästhetisch, aber gesund, und in der richtigen Weise ausgeführt, zwar erschöpfend, aber nur für den Operateur!" Ich möchte behaupten, dass diejenigen Fälle, welche sich auf diese „erschöpfende" Weise vaginal noch operiren lassen, abdominal operirt keine schlechtere Prognose geben. Diejenigen Fälle, die die schlechtere Vorhersage der abdominalen Operationen beweisen, sind eben diejenigen Fälle, welche nur und eben nur abdominal operirt werden können: Grosse multiple allgemeine Myo-

matose des Uterus, den Nabel weit überragende Tumoren, unregelmässige Wachsthumsrichtung der Geschwülste in die Blätter der breiten Ligamente mit Verzerrung und Verziehung der Ligg. rotunda, der Ligg. infundib. pelvica, chronisch entzündliche Betheiligung der Adnexe und vor Allem Geschwulstbildung bei gleichzeitiger narbiger parametritischer Infiltration des Beckenbodens.

Ich habe seit Jahren bei jeder abdominalen Operation, die ich vorgenommen habe, nicht blos bei Fibromyomen, sondern auch bei Adnexerkrankungen, Extrauterinschwangerschaften und Ovarialneubildungen, während und nach der Operation von neuem erwogen, ob der betreffende Fall auch bei vaginaler Operationsmethode gute Chancen und günstige technische Bedingungen ergeben haben würde, und habe stets — ganz besonders sage ich dies von den Myomoperationen — gefunden, dass die schweren, prognostisch und technisch ungünstigen Fälle durch das Ergreifen des vaginalen Weges nichts gewonnen haben würden, dass aber diejenigen Fälle, die ich abdominal operirt habe und auch vaginal hätten gut behandelt werden können, die leichteren gewesen waren.

Es fehlt also zum Vergleich der Prognose zwischen abdominaler und vaginaler Operationsmethode das Tertium comparationis, derart, dass es undenkbar ist von einer schwierigen abdominalen Operation zu sagen, sie wäre vaginal für die Patientin „gesünder" resp. prognostisch günstiger gewesen. Dagegen lässt sich mit Sicherheit sagen, dass die vaginalen Operationsmethoden an sich eine recht günstige Operationsmethode abgeben. Ich operire — was ich der obigen Ausführungen gegenüber hervorheben möchte — sehr gern vaginal.

Die vaginalen Methoden theile ich in 4 Gruppen. Nicht einrechnen möchte ich hier, obwohl es streng genommen zur Gruppe der vaginalen Myomoperationen gehört, die Abtragung gestielter Polypen, da diese einfache Operation wohl ausserhalb der Discussion steht.

Die Myome, die sich zur vaginalen Operation darbieten, sind zunächst die isolirten submucösen Geschwülste. Dass gerade diese ganz beträchtliche Blutungen hervorrufen, dass sie ausserhalb der dauernden Beeinflussung durch Medicamente, Ausschabung, Electricität etc. stehen, ist zweifellos, ihre Entfernung, wenn sie mittelst der Sonde resp. nach Dilatation der Uterushöhle durch Palpation festgestellt sind, geboten. Ebenso liegt auf der Hand, dass

gerade diese Form der Myome eine Erhaltung des Uterus bei isolirter Entfernung nicht blos gestatten, sondern unter normalen Verhältnissen sogar gebieten. Nichtsdestoweniger kann, wie Sie alle des öfteren erfahren haben werden, die Entfernung eines submucös sitzenden Fibromyoms unter Umständen so schwierig sich gestalten, dass zur Erhaltung des Lebens der Patientin die Totalexstirpation des bei der Operation verletzten Uterus erforderlich ist. Demgemäss soll meines Erachtens die Ausschälung eines submucösen Myoms per vias naturales nicht vorgenommen werden, ohne dass alles zur Radicaloperation, ja event. zur Laparotomie vorbereitet sei. Es ist dies eine Mahnung, die nicht genug beherzigt werden kann. Auch die Rücksprache mit der Kranken oder doch mit den Angehörigen muss eine dementsprechende sein.

Von 140 Myomoperationen, die ich vom Jahre 1891—1902 ausgeführt habe, also in den letzten 12 Jahren, habe ich 58 vaginal, 82 abdominal operirt. Von diesen 58 vaginalen Operationen (gestielte Polypen nicht mitgezählt) habe ich 19mal per vias naturales mehr oder weniger tief in der Uterussubstanz eingebettete Myome ausgeschält. Von diesen 19 Fällen sind alle glatt genesen, in einem Falle bildete sich im Verlauf der nächsten 4 Jahre noch 2mal ein neues submucöses Fibrom, das in gleicher Weise entfernt wurde.

12 Fälle gehörten der zweiten und dritten Gruppe an. Unter diese zwei Gruppen rechne ich die submucösen und subserösen Geschwülste, bei welchen die Lage des Myoms derartig ist, dass, sei es von vornherein, sei es nach dem Misslingen der Enucleation, per vias naturales die Colpotomia anterior und Spaltung der vorderen Uteruswand (Gruppe 2) oder eine Colpocöliotomie (Gruppe 3) zur Enucleation subseröser Myome erforderlich wurde. Beide Gruppen gehören in die Rubrik der conservativen Methoden. Die erstere zuerst von Dührssen inaugurirte und systematisch ausgebildete Methode hat leider bisher nicht den Beifall gefunden, den diese genial ausgedachte und technisch glänzend auszuführende Operation verdient. Man hat ihr den Vorwurf gemacht, dass sie eine Luxusoperation sei, und unnöthigerweise kleine Myome, die keine Beschwerden machten, entferne. Nun lässt sich ja von keiner Operation bestreiten, dass sie auch unnöthigerweise vorgenommen werden könne, aber das liegt meines Erachtens am Operateur, der mit der Methode Unfug treibt, nicht an der Operation. Ich selber habe die Operation bei schweren Blutungen 8mal und zwar 3mal ganz improvisirt vor-

genommen, eben als mich der Versuch der vaginalen Enucleation per vias naturales im Stich liess. Hier hat die Operation die Patienten vor der prognostisch immerhin schwereren und doch stark verstümmelnd wirkenden Uterusexstirpation bewahrt. Deshalb kann ich nicht umhin, ihr dankbar eine feste Stellung in meinen operativen Erfahrungen zu geben. Die Grösse der entfernten Geschwülste schwankt zwischen Hühnerei- bis Faustgrösse. Die Eröffnung der Uterushöhle findet in zweierlei Weise statt. Sitzt das submucöse Myom tief, oder ist bei hohem Sitz die spontane Exfoliation bereits so weit vor sich gegangen, dass sie durch Ausschälung von unten, von der Cervix aus erreicht werden kann, so genügt es, die Colpotomia anterior zu machen, die Blase möglichst heraufzudrängen, ohne die Plica anterior Perit. zu eröffnen und die Cervix bis kurz über dem inneren Muttermund in der Medianlinie zu spalten. Am äusseren und am inneren Muttermund werden zu beiden Seiten der Schnittlinie zwei feste Seidenzügel eingeknotet. Diese haben einerseits den Zweck, einen kräftigen Zug nach unten und eine energische Spreizung der Wunde nach aussen zu ermöglichen und dadurch die Enucleation zu erleichtern, andererseits geben sie nach Vollendung der letzteren eine bequeme Möglichkeit, durch provisorische Knotung die beiden congruenten Stellen des inneren und äusseren Muttermunds zusammenzufügen und die nun erforderliche Catgutnaht des Spaltungshülfsschnittes zu erleichtern. Nach Vollendung der Naht wurde sie mit leichter Mühe entfernt.

Sitzt das Myom aber sehr hoch und sind noch keine oder nicht genügende spontane Eliminationsbestrebungen vorangegangen, so ist es unnöthig, die Spaltung von der Portio vaginalis an zu beginnen. Hier ist es angebrachter, die Colpocoeliotomia anterior zu machen, die vordere Wand des Uterus in die Wunde einzustellen und entsprechend dem vorher mit der Uterussonde festgestellten Sitze der Geschwulst mitten in der vorderen Wand des Uterus sagittal einzuschneiden. Dabei kann man von der Uterushöhle gegen den Einschnitt mit der Sonde vordringen, um die Richtung des Schnittes zu sichern. Es empfiehlt sich, diesen Schnitt nicht zu klein zu machen, da er sonst bei der Enucleation der Geschwulst unliebsam weiterreisst. In der Mehrzahl der Fälle gelang es mir, die Geschwulst, nachdem sie mühelos mit dem eingeführten Finger aus ihrem Bette ausgeschält war, auf ihren Pol und in die Wunde einzustellen und sie leicht durch die Wunde herauszuziehen. Bei grösseren Geschwülsten

habe ich die gelockerte Geschwulst vor der Entfernung verkleinert. Auch hier sind ein bis zwei Seidenzügelnähte, jederseits in den Wundrand gelegt, von grossem Vortheil. Ich ziehe bei allen plastischen Operationen an den Genitalien, auch bei Dammplastiken und Prolapsoperationen diese Zügelnähte den Hakenzangen vor, die leicht verletzend wirken, und oft bei der Operation im Wege sind.

Die Blutung bei diesen Operationen ist keine starke. Allerdings blutet das Bett der Geschwulst, besonders während der Ausschälung und auch im Moment der erfolgten Enucleation. Indessen habe ich stets nach Ausstopfung des entleerten Uterus und der sich schnell verkleinernden Myomhöhle mit Jodoformgaze Stillstand der Blutung gesehen. Ich bin indessen stets darauf gefasst gewesen, bei stärkerer Verletzung des Uterus, sei es durch Weiterreissen des Schnittes, sei es durch die starke Zerklüftung und Blutung des Myombettes, die Operation lediglich als Vorstufe der Totalexstirpation zu betrachten und diese anzuschliessen. Einige der von mir ausgeführten und gleich zu erwähnenden vaginalen Totalexstirpationen wegen Myom habe ich in solcher Weise als Myomenucleationen begonnen, sie aber als solche nicht vollendet. Diese alle aber nicht wegen Blutungen oder Verletzungen, sondern lediglich weil die vielfache Entwickelung von Myomknoten eine Erhaltung des Uterus als unthunlich erscheinen liess.

Die Naht des Uterus liess sich bei allen diesen Operationen leicht ausführen. Ich benutzte stets Catgut. Nachblutungen habe ich nicht beobachtet.

Die Heilung erfolgte bis auf einen Fall, in welchem sich ein parametritisches Exsudat mit Abscessbildung anschloss, überall glatt. Die Menstruation erfolgte regelmässig und ohne Beschwerden und stets in vollkommen normaler Weise. Ein Recidiv habe ich unter den operirten Fällen bisher nicht erlebt.

Unter diesen Fällen habe ich einen am 6. Tage nach der Operation an acutem Delirium resp. postoperativem Irresein verloren. Es handelte sich um eine 43jährige stark ausgeblutete Frau von besonders erregtem Nervensystem. Sie tobte fast schon vor der Operation. Nach der Operation war der Zustand ganz entsetzlich. Während der erste Tag und die darauf folgende Nacht durch den Shock der Operation ruhig verlief, musste die Patientin von da ab von drei Wärterinnen, die dauernd um sie blieben, im Bett gehalten werden, sie schrie, dass das ganze Haus erdröhnte, grosse Morphium-

gaben konnten nur 1—1½ Stunde Ruhe bringen. Der Puls war — bei normaler Temperatur — 160—200, kaum zählbar. In der Nacht vom 5.—6. Tage trat unter allgemeiner Erschöpfung der Exitus ein. Eine Section wurde nicht gemacht, indessen die Kranke von mehreren berufenen Autoritäten gesehen und die Diagnose „postoperatives Irresein“ ihrem Ausspruch conform gestellt.

Zur dritten Gruppe der conservativen vaginalen Myomoperation rechne ich die Enucleation subseröser Myome nach Colpocoeliotomia anterior oder posterior, die ich 2mal ausgeführt habe. Sie ist eine wohl sehr seltene Operation von bester Lebenssicherheit. Einmal wurde sie ad hoc ausgeführt mittelst hinteren Scheidenschnitts, einmal bei Gelegenheit einer Vaginofixation wegen Retroflexio, da das rechts vorn sitzende subseröse Myom Reposition und die Pessarbehandlung unmöglich machte. Zur Naht wurde Catgut verwandt; der Erfolg war stets ein guter.

Die Totalexstirpation des myomatösen Uterus habe ich 17mal ausgeführt, davon die überwiegend grössere Zahl mit medianer Spaltung des Uterus nach Doyen resp. mit Morcellement. Ich habe anfänglich nach Art der vaginalen Radicaloperation mich streng nach der L. Landau'schen Technik gehalten und den Uterus erst gestielt, dann das Organ mit oder ohne die Adnexa mittelst Klemmen abgeklemmt und dann ausgelöst. Ich habe diese Technik indessen vollkommen verlassen und operire, wie dies auch Veit seinerseits schildert, stets mit schrittweiser Ligatur. Ich kann für meine Person der Klemmbehandlung keinen Beifall abgewinnen, ich benutze sie nur als Nothbehelf neben der Ligatur. Sie macht mir stets einen unfertigen, unsicheren Eindruck. Ich habe übrigens 2mal, darunter 1mal am 16. Tage eine schwere Nachblutung gesehen. Das Peritoneum habe ich in einigen Fällen vernäht, in anderen offen gelassen, in letzter Zeit habe ich es indirect durch Aneinanderknoten der das hintere Scheidengewölbe umsäumenden Catgutknopfnähte mit dem nach der Eröffnung der Plica anterior hier angelegten Catgutfaden geschlossen. — Naturgemäss habe ich auch hier mein Lehrgeld zahlen müssen. In einem Falle, den ich in dem erwähnten Vortrag eingehend geschildert habe, riss ein an der Hinterwand des Uterus sitzendes, theilweise bereits morcellirtes Myom aus, die Hakenzangen, mit denen der Uterus festgehalten war, rissen, der Uterus schlüpfte in die Bauchhöhle zurück. Als er wieder gefasst und in das Operationsniveau hinabgezogen war, zeigte es sich, dass

das zerfetzte, subseröse Fibrom aus seiner Kapsel ausgerissen und in die Bauchhöhle hineingeboren war. Wenngleich es auch möglich war, die Theile der Geschwulst durch Eingehen mit der Hand zu entfernen, so sind doch wohl Reste zurückgeblieben. Wenigstens nehme ich dies an, da die Patientin an acuter Sepsis starb, ohne dass ich je, weder damals noch sonst bei vaginalen Myomoperationen eine tödtliche Infection beobachtet hätte. In einem zweiten, mit schwerem Morcellement behandelten Falle traten am 8. Tage Zeichen einer bei der Operation unvermerkten Läsion der Blase auf, die später zu einer schweren, complicirten Blasenscheidenfistel führte.

Komme ich nunmehr zu den abdominalen Operationen, so ist naturgemäss das Bild meiner operativen Thätigkeit conform dem Bilde der gerade während meiner Lehr- und Meisterjahre sich abspielenden grossen Umwälzung auf dem Gebiete der abdominalen Myomoperationen. Die relativ ungünstigen Resultate, die seiner Zeit mein Lehrer A. Martin mit der von Schröder inaugurirten, intraperitonealen Stielversorgung hatte, und die ihn später den genialen Entschluss fassen liessen, den Stiel als den Uebelthäter der Misserfolge radical zu entfernen und an die Stelle der hohen Amputation die abdominale Totalexstirpation zu setzen, — hatten auch mich veranlasst, die zunächst sich darbietenden Verbesserungsvorschläge der Schröder'schen Operation anzunehmeu. Ich habe nach einander die Fritsch'sche Modification der interperitonealen Stielversorgung, die Chroback'sche retroperitoneale und endlich die abdominale Totalexstirpation mit allen ihren verschiedenen technischen Modificationen durchgearbeitet und habe mich in meinem vor drei Jahren abgestatteten Bericht als überzeugter Anhänger für die abdominale Totalexstirpation ausgesprochen. Allerdings hatte ich hintereinander 22 Fälle von glatter Heilung, erst den 23. Fall verlor ich.

Aber auch hier in der Beurtheilung der abdominalen Totalexstirpation ist meines Erachtens nach Ursache und Wirkung ungleich bemessen worden. Schon die Frage, ob wirklich der zurückgelassene Stumpf die Ursache der schlechteren Resultate war, ist unrichtig beantwortet worden. Nicht der Stumpf an sich ist das Gefährliche, sondern die Art seiner Behandlung. Die abdominale Totalexstirpation hat uns gelehrt, in der Tiefe des Beckens mit

Sicherheit zu manipuliren, und Klarheit über die blutzuführenden Gefässe, die Art ihrer Versorgung bei der Operation gegeben und gerade die abdominale Totalexstirpation ist — für mich wenigstens — der supravaginalen Amputation eine vorzügliche Stütze geworden. Ich habe in der weiteren operativen Beobachtung ersehen, dass die abdominale Totalexstirpation, die ich als die lebenssicherste Operation selbst bei sich darbietender, grosser technischer Schwierigkeit principiell aus- und durchführte, ebenso ihre Grenzen ihrer Wirksamkeit hat, wie andererseits auch die supravaginale Amputation lebenssichere Erfolge gewährleisten kann.

Zunächst liegt die gelegentlich der Abschätzung, Abmessung und Erprobung beider Methoden gewonnene Erfahrung darin, dass wir bei der Absetzung des Uterus myomatosus die Blutung aus dem zurückzulassenden Stiel absolut nicht zu fürchten brauchen — auf die Einzelheiten dieser Technik komme ich nachher zu sprechen —, sondern dass gelegentlich der Absetzung selbst am oder dicht über dem inneren Muttermund die Versorgung der A. uterina jederseits an der Schnittstelle des Stumpfes selbst leicht durchführbar ist und genügt. Es hat dies das Gute, dass die Arterie dann an einer Stelle unterbunden wird, wo sie mit der Ernährung des Stumpfes gar nichts mehr zu thun hat, denn die den restirenden Stumpf versorgenden Gefässe gehen unterhalb dieser Schnittstelle aus dem Hauptast ab. Das zweite ist, dass wir die Ausbrennung und Ausätzung der Cervixhöhle von der Schnittfläche aus vollkommen aufgegeben haben. Die Gefahr der von dem schmalen Wundstreifen der Cervixschleimhaut ausgehenden Infection ist ausserordentlich überschätzt worden. Lässt man, wie dies wohl jetzt allenthalben üblich ist, jede prophylaktische Desinfection der Uterushöhle, auch jede Sondirung vor der Operation fort, so ist eine Infection von der Cervixschleimhautwunde aus kaum zu fürchten. Das Dritte ist das völlige Preisgeben der versenkten Etagennaht, an deren Stelle die einfache Catgutknopfnaht des rationell ausgeschnittenen, mit genügend Peritoneum bedeckten Cervixstumpfes mit einigen wenigen Nähten tritt; — das Vierte ist das Fortlassen jeder provisorischen Uterusligatur, der Gummischlauchconstriction, die als blutstillendes Mittel bis auf geringe Ausnahmen zu entbehren ist, und durch ihre Anwendung die rationelle Blutstillung nur verdunkelt und verwirrt. Aus allen diesen Factoren resultirt eine einfache Behandlung des Stumpfes, die eine Heilung ohne die Gefahr der Nekrobiose oder der Nekrose gewährleistet.

Gegenüber diesen verbesserten Technicismen der supravaginalen Amputation, die dieser Operation ein volles Bürgerrecht in der gynäkologischen Operationslehre verbürgen, hat die radicalere Operation, die Totalexstirpation, einen Vorzug und einen Nachtheil. Ihr Vorzug ist der, dass sie mit jedem Stumpf aufräumt, dass sie eine Bauchhöhle zurücklässt, in der kaum mehr als 10 bis 12 Unterbindungen, und nur glatte Wundflächen sich befinden, die idealste Art der Heilung, geradezu eine classische Operation. Ihr Nachtheil ist, dass sie nicht überall ohne Zwang durchgeführt werden kann, und wo sie mit diesem Zwang durchgeführt wird, selbst für den geübten Operateur eine lange und schwierige Operation darstellt, deren Einfluss auf das Befinden der Operirten oft ein sehr schwerer ist. Diese Schwierigkeit der Operation liegt in der Straffheit des Beckenbodens. Bei Mehrgebärenden sind es alte parametritische Narben, intraligamentärer Sitz und tiefer Sitz der Geschwülste in der Cervix, bei Nulliparen, bei denen nicht die Wachsthumsrichtung der Geschwulst die Scheide emporgezerrt und die Cervix verlängert hat, ist es die virginelle Derbheit und Straffheit des Beckenbodens. In solchen Fällen habe ich die Totalexstirpation, als ich sie noch für die einzig berechtigte Operation bei allgemeiner Myomatose hielt, trotz der sich darbietenden Schwierigkeit aus Princip ausgeführt, habe aber die glänzenden Erfolge, die ich bei glatten Fällen erzielt habe, nicht bestätigt gefunden.

So resumire ich denn, was bereits auch von anderen Operateuren ausgesprochen worden ist, dass nicht eine von beiden Operationen den Werth der besseren beansprucht, sondern dass sie beide zu ihrer Zeit am Platze sind. — Die Operationsresultate der verschiedenen Operateure sind nicht gleichartig; und alle wird es gewiss am meisten interessiren, dass unser geübtester und gesuchtester Operateur Herr Geh. Olshausen im Juli 1896 von 100 in $4\frac{1}{2}$ Jahren mit intraperitonealer Stielbehandlung operirten Fällen 6 Todesfälle zu verzeichnen hatte, von denen 4 auf die ersten 50, 2 auf die letzten 50 kamen. — Ich selber habe in den letzten 12 Jahren vom Jahre 1891 bis 1902 insgesammt 82 abdominale Operationen ausgeführt mit zusammen 10 Todesfällen (12%). Von diesen 82 Fällen stehen am günstigsten die nicht radicalen Methoden, über welche ich später sprechen werde, die Castration 2 Fälle, die abdominale Myomenucleation 7 Fälle und die Myomektomie 8 Fälle, in Summa 15 Fälle ohne Todesfall. Dann sind 19 Fälle von supravaginaler Am-

putation mit 4 Todesfällen und 44 Fälle von abdominaler Totalexstirpation mit 6 Todesfällen.

Ich möchte naturgemäss mit diesen Zahlen nicht Statistik treiben, nur die aus diesen Fällen sich mir ergebenden weiteren Erfahrungen mittheilen. Die beiden Gruppen, supravaginale und abdominale Amputation und abdominale Totalexstirpation, lassen sich nicht ohne Weiteres gegenüberstellen. Die anfänglich geradezu verblüffenden günstigen Resultate der Totalexstirpation führten mich zu einer absoluten Ueberschätzung der Lebenssicherheit der radicalen Myomoperationen überhaupt und zu einer relativen Ueberschätzung der Totalexstirpation gegenüber der supravaginalen Amputation. Ich operirte von 1894 bis Juni 1899 wie gesagt 23mal mit Totalexstirpation (mit 1 Todesfall) und nur 2mal während dieses Zeitraumes mit supravaginaler Amputation, am Juni 1899 bis Ende 1902 dagegen 10mal mit supravaginaler Amputation und 21mal mit Exstirpation. In jenen 10 Fällen verlor ich 2, von letzteren 21 dagegen 5. Diese letztere Mortalitätsziffer beruht nun meines Erachtens in einer durch die naturgemässe Ueberschätzung der Chancen der Totalexstirpation bedingten, zu starken Erweiterung ihrer zulässigen Grenzen, wie ich dies vorher bereits auseinandergesetzt habe. Ich hatte diese Operation auf Fälle ausgedehnt, die nach ihrem klinischen oder ihrem pathologisch-anatomischen Befund überhaupt nicht mehr hätten operirt werden dürfen, resp. wie ich noch ausführen werde, durch einfachere Methoden hätten angegriffen werden müssen. 3 Fälle betrafen ganz ausgeblutete Frauen mit Oedemen und chronisch-krankem Herzen — 2 über 50, 1 über 45 Jahre alt, — dann 1 mit tuberculöser Lungenaffection, 1 mit intermittirender calculöser Pyonephrose, alle 3 starben an Herzschwäche.

Ueber die Todesursachen der beiden vaginal operirten Fälle habe ich bereits gesprochen, der eine Fall — postoperatives Irresein, Tod an acutem Delirium ist mehr ein Zufall, der andere Folge eines operativen Fehlers (Ausreissen eines morcellirten Myoms).

Die Todesursachen der beiden radicalen abdominalen Methoden rangiren ganz anders. Von all den 10 bei beiden radicalen Methoden eingetretenen Todesfällen sind 2 durch Embolie verursacht, einer davon durch eine 2malige Lungenembolie innerhalb der ersten Woche, einer am 27. Tage. Der erste Fall war ein schwer zu operirendes intraligamentäres Myom bei einer 43jährigen

Frau, der andere ein glatter Fall bei einem 40jährigen Mädchen. Beide Fälle betrafen supravaginale Amputation. Schlüsse in Bezug auf die Wahl der Methode ziehe ich hieraus nicht. 3 starben an Sepsis, 2 an dem primären Shock der Operation. Eine Autopsie fand in diesen Fällen nicht statt. Die Sepsis wurde nach dem klinischen Bilde gestellt: langsam und stetig ansteigende Temperatur bei stets schlechter werdendem Puls, Meteorismus, Darmträgheit, schliesslich völlige Paralyse mit unstillbarem Erbrechen. Exitus am 4. bis 5. Tage bei völligem Bewusstsein bis zur Agonie und sehr lang andauernde Agonie. Von diesen 3 Fällen betrafen 1 Fall eine glatt verlaufende Operation, die Sepsis war hier, wie sich zweifellos später erwies, durch eine unreine Hand eingeschleppt worden. 2 Fälle betrafen schwere und langdauernde Operationen, bei denen die Totalexstirpation trotz schwerer parametritischer Fixationen, mittelgrosse Tumoren und noch nicht eingetretener Entfaltung des Beckenbodens durch das Wachsthum der Geschwulst durchgesetzt wurde. Ein Zusammenhang der Sepsis mit der schwierigen und zeitraubenden Manipulation in der Tiefe des Beckens erscheint mir zweifellos.

3 Fälle starben unter einem Bilde, das der genannten Form von Sepsis nicht ganz entsprach. Alle 3 habe ich von fachmännischer Hand obduciren lassen, und in allen 3 Fällen fand sich der Befund, auf den vor 14 Jahren Herr Olshausen uns unter der Formel: Ueber eine bisher noch nicht beschriebene Todesursache nach Laparotomien aufmerksam gemacht hat. Jedoch mit dem Unterschied, dass hier überall glattes, glänzendes Peritoneum, keine Auflagerung, Entzündung an den Därmen sich fand, dagegen starke Ausdehnung des Dünndarmes, schlaffes, im Zustand chronischer brauner Atrophie befindliches Herz. 2 davon waren ältere Frauen, 1 dagegen erst 33 Jahre alt. Die beiden älteren hatten an Oedemen und Athemnoth gelitten, die eine, wie bereits erwähnt, an calculöser Pyonephrose; die jüngere Frau war hoch aufgeschossen, seit der Jugendzeit chlorotisch und durch die Myomblutungen deutlich anämisch.

Klinisch hatte in dem Falle der einen älteren Frau das Erbrechen seit der Operation nicht wieder aufgehört, die Frau brach sich thatsächlich zu Tode, sie starb am 7. Tage. Sie besass absolut keine Widerstandskraft. Das Myom war völlig cystisch degenerirt, der Körper hydrämisch. Bei den beiden anderen trat der Tod am 5. Tage ein. Das Erbrechen fing erst trotz reichlicher Flüssigkeitsaufnahme am 3. Tage resp. am 4. Tage an. Der Puls

war bereits am 1. Abend auffallend frequenter als üblich, ca. 100 bis 110, die Temperatur aber dauernd normal, sie blieb auch normal, obgleich der Puls auf 120 am 2. Tage auf ca. 130—140 am 3. Tage stieg und von da ab bis zum Tode dauernd frequenter wurde. Die Darmthätigkeit kam bei allen 3 Frauen in Gang, es gingen vereinzelt Flatus ab, es lies sich auch durch geeignete Klysmata resp. Magenausspülung und Nachgiessen von Ol. Ricini Stuhl erzielen. Dann aber trat hochgradiger Meteorismus ein. Die Furcht, dass es sich doch um eine ascendirende eitrige Peritonitis handle, führte dazu die künstliche Anregung der Peristaltik aufzugeben und Opium anzuwenden und schon am Morgen des 4. Tages wurden die Kranken aufgegeben und bis zum Tode jede Therapie unterlassen. Um so überraschender wirkte das Resultat der Autopsie. Um so überraschender, als es vordem mir mehrfach gelungen war, andere Laparotomirte bei Beginn und in richtiger Beurtheilung dieser Situation durch rechtzeitige energische Magenausspülungen zu retten. Auch erst vor wenigen Wochen habe ich bei einer sehr ausgebluteten älteren herzschwachen Frau am 3. Tage nach einer schweren Myomotomie durch energische Anwendung dieses Mittels, jedoch ohne die meines Erachtens nur schädlich wirkende Eingiessung von Ricinusöl in die Magensonde nach der Ausspülung wohl dem gleichen Ausgang rechtzeitig vorgebeugt.

Die Todesursache beruht in solchen Fällen wohl zweifellos in einer primären Herzschwäche. Zu dieser kommt die nach langdauernden Laparotomien so häufige Parese des Darmtractus. Beides rückt ineinander. Der Meteorismus treibt das Zwerchfell in die Höhe, wirkt mechanisch schädigend auf das Herz, die in Darmtractus stagnirende Flüssigkeit zersetzt sich und wirkt toxisch auf das Herz.

Demgemäss habe ich in den letzten Fällen, wo ich unter ungünstigen Allgemeinbedingungen Myome abdominal operirte, die Patienten 1 Woche vor der Operation aufgenommen, ihnen nach Leopold's Rath täglich oder 2tägig eine subcutane Kochsalzinfusion von je 100 g machen lassen, dasselbe nach Beendigung der Operation wiederholt. Vom Abend des 1. Tages an habe ich durch Eingiessen kleiner Flüssigkeitsmengen (ca. 150 g) in den Darm die Peristaltik angeregt und bin am 3. Tage zu stärker anregenden Klystieren von Milch und Seifenwasser je 100 und Glycerin 50 g übergegangen. Magenausspülungen, wie erwähnt, bei dies erfordernden Fällen.

Zweifellos wachsen die Gefahren, die somit die abdominalen radicalen Myomoperationen mit sich bringen, mit der Dauer der Operation, Shockwirkung und Infectionsgefahr. Demgemäss sehe ich die Gefahr dieser Operationsmethoden nicht in dem Ersatze des abdominalen Verfahrens durch das vaginale, sondern durch weises Abwägen der verschiedenen abdominalen Verfahren gegeneinander. Der supravaginalen Amputation haftet die Schwierigkeit der Stumpfversorgung und die mit ihr verknüpften Gefahren an, — diese Gefahren umgeht die abdominale Totalexstirpation. — Die abdominale Totalexstirpation wird gefahrvoll, wenn zu ihrer technischen Ausführung grosse Schwierigkeiten, Straffheit und Narben im Beckenboden, tiefer Sitz der Geschwülste, intraligamentäre Geschwulst etc. zu überwinden sind, oder wenn die Dauer der Operation zur Ueberwindung dieser Schwierigkeiten und die mit dieser verbundene Shockwirkung und der unvermeidliche Blutverlust geschwächte Individuen mit krankem Herzen treffen. Diese Gefahren können eventuell mit der supravaginalen Amputation vermieden werden. So sind beide Operationen keine Concurrenzoperationen, sondern gleichwerthige Operationen, die je nach dem individuellen Befund zu wählen sind.

Beide Operationen sind hinsichtlich ihrer Mortalität immerhin noch schwere Operationen. Sie werden hinsichtlich ihrer Lebenssicherheit bei weitem übertroffen von den conservativen Methoden: der Myomenucleation, der abdominalen Myomotomie (κατ' ἐξοχήν) und der Myomektomie. Letztere Operationen können an Lebenssicherheit mit der Ovariotomie gleichgestellt werden.

Geht man von der Indicationsstellung aus, dass die dauernden Blutungen eine operative Beseitigung verlangen, so lehne ich den Gedankengang, a priori den Uterus, die Geschlechtsfunction, Menstruation oder gar Gebärfähigkeit der Patientin zu erhalten, bestimmt ab. Der doch nur vereinzelt uns entgegengebrachte Wunsch, noch zu concipiren, verdient in den schweren Fällen, wo wir abdominal vorgehen, keine Berechtigung. Ein Empfängniss wird in all diesen Fällen von chronisch entzündlicher Verdickung des Uterus, chronisch entzündlicher Verdickung der Tuben, oft auch chronisch kleincystischer Degeneration der Ovarien sehr selten eintreten und wird bei einem Organ, dessen Wandungen durch Enucleation oder Abtragung von Myomen mit Narben durchsetzt sind, kaum erwünscht sein. Dies spricht auch Hegar in einem vor Kurzem erschienenen Essay über

Myombehandlung aus. Deshalb bin ich nicht der Meinung, dass die Wahl der Methode einer auf dringende Indication hin vorzunehmenden Myomoperation, speciell aber einer abdominalen Operation bestimmt werde durch die Schlagworte: Conservatives Operiren, Erhaltung der Menstruation oder durch bestimmte „principielle“ Methoden, sondern dass die Wahl des jeweiligen Verfahrens bestimmt werde einzig und allein durch den Gefahrenquotient der Operation, diese ergiebt sich aus der Wahl der Methode, dem objectiven localen Befund und dem Allgemeinbefinden. Demgemäss soll jede Myomoperation von vornherein als Myomotomie oder Myomektomie im engeren Sinne geplant werden. Sind eine Anzahl von Myomen aus dem Uterus zu enucleiren und ohne übergrosse Verletzung des Organs dasselbe zu erhalten, so ist dies die idealste Myomoperation. Sind nur einige am Fundus und dem oberen Theil des Corpus sitzende Myome zu enucleiren oder abzusetzen, ist das Organ aber von kleineren Myomknoten durchsetzt, ohne dass deren Zahl und Grösse das resultirende Corpus uteri zu stark an Form und Grösse verändert, so ist das lebenssicherste Verfahren das, an die partielle Absetzung der grösseren und leicht entfernbaren Myome die Castration anzuschliessen. Sie ist in solchen Fällen nicht nur lebenssicher, sondern auch von bestem Erfolge auf die Blutungen resp. die Schrumpfung des Organs. Von ganz besonderem Werth ist die Operation da, wo die Stielung des Uterus myomatosus in der Cervix eine schlechte ist, wo die Geschwülste bis dicht an den Beckenboden herunterreichen, die Bänder gestrafft und narbig sind. Ist dagegen eine multiple Entwickelung der Myome vorhanden bei gut gestielter länglicher schlanker Cervix supravaginalis, so ist die radicale Operation geboten. Diese findet je nach dem Verhalten des Beckenbodens und der Scheide statt als supravaginale Amputation oder Totalexstirpation. Ausschlaggebend für beide ist die Beweglichkeit der Cervix im Beckenboden. Lässt sich die Cervix mit der Geschwulstmasse leicht im Beckenboden in die Höhe ziehen, sind die Bänder des Beckenbodens elastisch und nachgiebig, so ist die Totalexstirpation am Platze, andernfalls die Amputation. Oft lassen sich selbst bei bizarr nach allen Richtungen der Raumes gewachsenen multiplen Myommassen, bei denen jede rationelle Technik, das methodische Entfalten und Unterbinden der Ligg. unmöglich erscheint, durch systematische Enucleation der Myomkeime so ausgezeichnet gestalten, dass eine gute Stielung zur supravaginalen Amputation oder eventuell zur Total-

exstirpation möglich wird. Dies ist mir mehrfach widerfahren. Man braucht die Blutung aus dem Myombecken nach der Enucleation nicht zu fürchten. Ich stopfe sie sofort mit etwas Gaze aus und schliesse die Wunde provisorisch durch Hakenzangen, zuweilen auch durch einige feste Seidennähte.

Ich operirte 15mal conservativ abdominal mit 0 Todesfällen. Dann sind 2 Fälle reine Castrationen aus dem Jahr 1891. Ich habe diese Operation seitdem nicht wiederholt. 7mal enucleirte ich Myome mit Vernähung des Beckens, darunter 4mal mit Entfernung beider Adnexe, sei es, dass sie krank waren, sei es zum Zwecke der klimakterischen Einwirkung auf noch vorhandene Myome. 8mal entfernte ich gestielt (Myomotomie) oder mehr oder weniger breitbasig aufsitzende Myome (Myomektomie), darunter 5mal mit Entfernung beider Adnexe. In allen Fällen habe ich einen günstigen Erfolg von den Operationen im Laufe der Jahre beobachten können, mit Ausnahme meines 1. Falles von Castration im Jahre 1891, einer 35jährigen unverheiratheten Dame, bei der ein Einfluss auf die Blutungen durch die Castration nicht eintrat, und die später in Breslau von Herrn Professor Fritsch radical operirt wurde.

Rein intraligamentäre Myome enucleirte ich ohne Entfernung des Uterus 2mal mit günstigem Erfolg.

Somit wähle ich für alle Myomoperationen zunächst den Weg der Operation aus. Vaginal operire ich überall da, wo die Entfernung der Geschwulst ihrer Lage und Grösse und in der Zahl der Geschwulstknollen eine glatte und klar übersichtliche Operation ermöglicht. In allen zweifelhaften Fällen, wo die Gefahr des Versagens der Technik vorliegt, oder wo die Operation ganz erhebliche Schwierigkeiten lediglich in der Wahl des vaginalen Weges vermuthen lässt, gehe ich abdominal vor. Bei diesen abdominalen Operationen halte ich es nunmehr für richtiger, nicht mit bestimmter Marschroute an die Operation heranzugehen, sondern erst während der Operation je nach Lage des Falles zu entscheiden, ob eine conservative Myomektomie oder eine Enucleation von Myomen mit oder ohne Castration bessere operative Chancen bietet oder die radicale Operation. Sind letztere ohne grosse Schwierigkeit ausführbar, so ziehe ich sie vor. Je nach den anatomischen Verhältnissen mache ich Totalexstirpation oder supravaginale Amputation. Ich halte es für richtiger, bei diesen radicalen Operationen die Adnexe oder doch ein Ovarium zurückzulassen.

Hinsichtlich der Technik der abdominalen Radicaloperationen bemerke ich, dass ich zunächst bei allen Laparotomien einen möglichst kleinen Hautschnitt mache und durch weites Abpräpariren der Haut von der darunter liegenden Fascie nach allen Richtungen eine möglichst grosse Verschieblichkeit der Haut und damit eine eminente Erleichterung bei der Operation erziele. Ein Querschnitt, den ich sonst sehr gerne mache, empfiehlt sich bei grossen Myomen nicht; bei meinen beiden Fällen von intraligamentären Myomen habe ich ihn dagegen von sehr guter Uebersicht nach der Seite des Beckens befunden.

Die Hervorwälzung des Tumors aus dem kleinstmöglichen Schnitt lässt sich oft erzielen durch Kantenstellung des Tumors. Bei Geschwülsten, die sich tief in das kleine Becken hinein und hinter dem Uterus entwickelt haben und bei denen es mechanisch absolut unmöglich ist, sie am Promontorium vorbei in die Bauchhöhle zu bringen, habe ich mit sehr gutem Erfolge das eine seitliche breite Ligament und das Lig. rotundum, nachdem dieselben in provisorische Klemmen gelegt worden, durchschnitten, worauf die Herausnahme der Geschwülste leichter gelang. Wenn die starke Entwickelung und die Form der Geschwülste den Zugang und die Unterbindung der Ligg. infundibulo pelvica sehr erschwert, so werden einige der im Fundus sitzenden Gewächse schnell enucleirt, das blutende Bett mit Museuxzangen zugedrückt. — Jederseits werden die Ligg. inf. pelvica, dann die Ligg. rotunda unterhalb des Abganges am Uterus unterbunden und abgelöst, das zwischen beiden Suturen sitzende Stück des Lig. lat. durchschnitten und versorgt. Auf einer Seite lasse ich meist ein Ovarium zurück. Die am Uterus zurückbleibenden stark blutenden Stümpfe werden mit provisorischen Klemmen gefasst. Durch die Unterbindung der Ligg. rotunda, die oft dadurch erschwert ist, dass man seine durch die Zerrung der Geschwülste aus einander liegenden Fasern zusammenraffen und so das Ligament erst construiren muss, und durch ihre Ablösung vom Uterus, sowie der Ligg. inf. pelvica hört meist die intensive Spannung der Geschwulst in den in die Höhe gezerrten Ligamenten auf. Der Tumor steigt bedeutend höher, seine tieferen Partien werden zugängiger. Da, wo die peripheren Stümpfe der beiden Ligg. rotunda sich nach ihrer Durchschneidung vom Uterus zurückgezogen haben, lege ich nunmehr einen Querschnitt von einer Seite zur anderen vorn über den Uterus, der das Peritoneum durchtrennt. Mit einem Gazetupfer wird dasselbe leicht vom Uterus abgeschoben, und wenn man nicht zu dicht und ängstlich am Uterus abpräparirt, löst sich bei diesem Vorgehen die Blase spielend bis zur Scheide hinab ab. Nur muss man sich hüten, in der Gegend der Cervix von der Mittellinie abzuweichen und sich in das eine oder andere seitliche Parametrium zu verirren. Bekanntlich weichen die Ureteren bei der Abschiebung der Blase mit zurück. Ich habe

niemals, weder bei vaginalem, noch bei abdominalem Verfahren die Ureteren verletzt oder gar unterbunden. Nunmehr schlägt ein Scheerenschnitt jederseits den kurzen ligamentösen und gefässarmen Theil des Lig. latum vom Lig. rotundum-Stumpf bis zur Venenpartie dicht oberhalb des inneren Muttermundes ab. Diese Venenpartie gehört zum Gebiet der A. uterina, sie liegt oberhalb der Arterie und wird nun dicht am Uterus mit einer Stielnadel en masse unterbunden. Hat man zufälligerweise die A. uterina dabei mitgefasst, so ist es um so besser. Doch ist dies selten der Fall. Die Ablösung der unterbundenen Partien erfolgt, nachdem sie beiderseits unterbunden, durch einen Scheerenschlag hart am Uterus. Die starke Blutung aus dem Uterusgewebe wird durch provisorische Klemmen gestillt.

Nunmehr hat sich der Operateur zu entscheiden, ob er die Totalexstirpation oder die supravaginale Amputation vornehmen will.

In letzterem Falle wird auf der hinteren Fläche des Uterus ebenfalls das Peritoneum nach oben convex bogenförmig, aber tiefer als vorn, umschnitten, etwa 1 cm oberhalb des inneren Muttermundes und dasselbe manschettenförmig abgelöst. Dann wird die Cervix mit vier Schnitten amputirt. Der ganze myomatöse Uterus wird energisch über die Symphyse nach vorn in die Höhe gehoben, dann auf der einen Seite hinten von der Mittellinie nach der Seite ein Viertel des Cervixgewebes durchschnitten, aber so, dass die Schnitte kraterförmig die Cervix ausschneiden. Dieser erste Schnitt trifft seitlich die A. uterina in ihrem an der Uteruskante aufsteigenden Lauf. Das spritzende Gefäss wird zugeklemmt. Hat dieser Schnitt das Gefäss nicht geöffnet, so thut dies der zweite, der von vorn her in diesen Schnitt trifft und damit die eine seitliche Hälfte der Cervix durchtrennt. Der halbe Cervixstumpf wird sofort mit einer Museuxzange fest gefasst, eventuell eine starke Seidennaht mitten durch ihn durchgenäht und provisorisch geknotet. In gleicher Weise wird die andere Seite amputirt und mit einem Museux gefasst, die durchschnittene A. uterina abgeklemmt. Die Blutung aus dem Cervixstumpf ist meist ganz gering. Zunächst wird die A. uterina jederseits mit Seide unterbunden, dann mit einigen starken durchgreifenden und einigen oberflächlichen Catgutnähten der kleine, schmale Stumpf von vorn nach hinten durchnäht, das Peritoneum dabei gut auf den Stumpf aufgepasst, etwa überschüssiges Peritoneum resecirt.

Die Amputation der Cervix verhindert die Totalexstirpation natürlich nicht. Im Gegentheil ist es bei sehr grossen Tumoren, besonders wenn viel Hakenzangen und Klemmen an dem Organ hingen, angenehm, durch Abschneiden der Geschwulstmasse in der Cervix und Fassen des Stumpfes mit einer oder zwei kräftigen französischen Hakenzangen die weitere Operation zu erleichtern.

Hat man die Totalexstirpation beschlossen, so umsticht man dicht

an der Uteruskante die A. uterina da, wo man ihre Pulsation leicht fühlt. Hierauf wird unter starkem Anziehen des Uterus- resp. des Cervixstumpfes nach vorn über die Symphyse das hintere Scheidengewölbe resp. der douglasische Raum stark angespannt. Bei starker Entwickelung der Ligg. sacro-uterina empfiehlt es sich, beide dicht am Uterus zu unterbinden und abzuschneiden. Sind sie nicht zu stark entwickelt, so werden sie vernachlässigt. Es wird dann nach sorgfältigem Durchtasten der Portio vaginalis durch den angespannten hinteren Douglas der Ort bestimmt, wo von oben her das Messer in das hintere Scheidengewölbe eingestossen wird. Ich mache dies meist direct, selten gegen einen vor der Operation bereits in die Scheide eingeführten gestielten Tupfer. Ein besonderes Instrument, das von der Scheide eingeführt die Einstichstelle markirt, habe ich nie als nothwendig befunden. Der Einstich wird schnell nach links und rechts je $1\frac{1}{2}$ cm verlängert, die Scheiden- und Peritonealwundränder links und rechts mit zwei langen Klemmen gefasst. Die Mitte der Wunde bleibt frei, um dem Finger Platz zu gewähren. Der Zeigefinger der einen Hand wird in die Scheidenwunde von der Bauchhöhle her eingeführt, und indem der Assistent den Uterus nunmehr stark nach hinten zieht, der Finger unter der Portio vaginalis in das vordere Scheidengewölbe geführt und von unten her stark gegen dieses gedrückt. Auf den so sich markirenden Finger wird das vordere Scheidengewölbe mit der Scheere eingeschnitten und sofort der Schnitt nach links und rechts verlängert.

Nunmehr hängt der Uterus nur noch an den untersten Theilen des Lig. lat. Die Ablösung hieraus wird am besten von oben her in gleicher Weise vorgenommen, wie wir bei der vaginalen Totalexstirpation von unten her die Portio zu umschneiden und auszulösen pflegen. Der Uterus wird nach der einen Seite gezogen und bogenförmig vom vorderen Scheidenschnitt nach dem hinteren, die Cervix von oben her seitlich umschnitten, das parametrane Gewebe dann abgelöst, theils mit dem Messer, theils stumpf. Sobald ein gewisser Theil abgelöst ist, wird er mit einem Catgutfaden umstochen. Meist sind jederseits drei Nähte nöthig. Nach Auslösung der Cervix wird der hintere und vordere Scheidenwundrand, wo es nöthig ist, ebenfalls umsäumt, dann die Fäden kurz abgeschnitten, wobei seitlich durch Zusammenknüpfen einzelner Catgutfäden des vorderen mit denen des hinteren Scheidenwundrandes die Scheidenwunde, wenn sie zu gross ist, leicht verengert werden kann. Nach der Scheide zu wird ein kleines $\frac{1}{4}$ m langes Stück Jodoformgaze eingeschoben. Zuweilen vernähe ich darüber das abgelöste Peritoneum der Blase mit dem des douglasischen Wundrandes, jedoch nicht immer, namentlich nicht, wenn die Operation bereits lange gedauert hat. Nach Revision der Stümpfe wird die Bauchwunde durch sorgfältigste vierfache Etagennaht geschlossen;

innen Catgut, aussen Silkworm. In den untersten Wundwinkel der Haut kommt mit Rücksicht auf die weite Ablösung der Fascie ein kleiner fingerlanger Drain aus zusammengedrehter angefeuchteter Jodoformgaze. — Klemmen oder gar Angiothrypse werden nicht zur Operation verwandt. Ein Bedürfniss nach letzteren Instrumenten habe ich bisher nicht gehabt.

Nebenverletzungen der Blase, des Darms oder der Ureteren habe ich bei den Operationen von der Bauchhöhle aus niemals beobachtet.

XVII.

Das Syncytioma malignum vaginale p. p. matur. ohne Geschwulstbildung im Uterus und seine Aetiologie.

(Aus der Berliner Universitäts-Frauenklinik. Director: Geh.-Rath Olshausen.)

Von

Dr. **Georg Schmauch**, Chicago,
früher I. Assistent der Klinik.

Mit Tafel XIX.

In den letzten 10 Jahren ist viel Fleiss und Arbeit auf die Aetiologie der bösen Geschwülste verwandt worden. Während die eigentlichen Pathologen an der durch Virchow, Rokitansky und Cohnheim aufgestellten, cellularen Geschwulstätiologie festhalten, ist von klinischer Seite mehrfach ein Krebs- oder Sarkomerreger proklamirt worden. Doch haben dieselben bisher einer Kritik von berufener Seite nicht Stand halten können. So bequem der Gedanke auch ist, für jede Erkrankung und jede maligne Geschwulst einen bestimmten Erreger aufzufinden, dem man durch die immunisirenden Eigenschaften des Thierkörpers und speciell des Blutgewebes beikommen könnte, so weit sind wir auch noch von der Lösung dieses Problems entfernt, wenigstens so lange die Biologie und Physiologie der Zelle für uns immer noch mit dunklem Schleier umgeben sind. Die uns bekannten Geschwülste, gutartige wie bösartige, folgen meist alle einem gewissen Typus, doch ist uns in der letzten Zeit eine recht fremdartige und besonders deletäre Geschwulstform zur Kenntniss gekommen, die ausserhalb des eigentlichen Schemas steht, und insofern eine Sonderstellung einnimmt, als die Matrix derselben kindliches Gewebe bildet, das dem mütterlichen Organismus in glücklicher Weise nur vereinzelten Fällen den Tod bringt. Der Gedanke, dass minimalste Theile des kindlichen Gewebes bei normaler Geburt und

Wochenbett der Mutter durch Geschwulstbildung Verderben bringend werden können und so das mütterliche Leben gewissermassen auf die gleiche Stufe mit einigen Insecten stellen, deren Lebensaufgabe und -energie mit dem Gebäracte beendet ist, musste dem Pathologen wie auch Kliniker gleich räthselhaft erscheinen. Diese in letzter Zeit viel umstrittene Geschwulst, die, wie Kossmann [1] gezeigt hat, kein Product der Neuzeit ist, sondern sich bis in die ersten Beobachtungen der Medicin zurück verfolgen lässt, hat Pathologen und Gynäkologen gleich stark interessirt. Die eigenthümliche Aetiologie, sowie der Umstand, dass dieselbe biologisch den Sarkomen gleichzustellen ist, während der histologische Aufbau mehr dem Carcinom entspricht, hat zu einer eingehenden Sammelforschung aller Fälle von Syncytioma malignum geführt, so dass wir jetzt bereits über eine stattliche Reihe gut beobachteter Fälle verfügen. Wir haben dadurch erkannt, dass dieses in der Malignität wohl von keiner anderen Geschwulst übertroffene Gewächs sich am häufigsten an Blasenmole anschliesst, wir haben aber auch erkannt, und das ist wohl das wichtigste Ergebniss der modernen Forschung, dass das Chorioepitheliom sich an anscheinend ganz normale Geburten anschliessen kann.

Eine bis zum Jahre 1901 durchgeführte Statistik eines englischen Autors Mc. Kenna [2] über 78 Fälle giebt als Durchschnittsalter 33 Jahre an. 38 davon, also 50%, haben sich an Blasenmole, 24 an ausgetragenes Kind, 15 an Abort und 1 an Frühgeburt angeschlossen. Hierzu kommen 20—25 in den beiden letzten Jahren beobachtete Fälle. Ein anderer englischer Autor, Haultain [3], schätzt die Häufigkeit des Syncytioms auf 1 zu 2000, welche Zahl meiner Ansicht nach zu hoch gegriffen ist. Von all diesen Fällen sind die interessantesten diejenigen, die sich an eine ausgetragene Schwangerschaft angeschlossen haben; und von diesen nehmen diejenigen wieder eine besondere Stellung ein, bei welchen der Uterus völlig frei von Geschwulst befunden worden ist.

Ich hatte in der Berliner Universitätsfrauenklinik Gelegenheit, einen solchen Fall zu beobachten, der wegen seines klinischen Verlaufs, wie auch wegen des Sectionsergebnisses als werthvoller Beitrag der Syncytiomstatistik angesehen werden darf.

Am 25. November 1901 wurde mir eine äusserst blasse Patientin zur Aufnahme zugeführt, deren Krankengeschichte Folgendes ergab:

Fr. Frieda Zimmermann, 25 Jahre alt, keinerlei besondere Krankheiten durchgemacht. In 6jähriger Ehe vier normale spontane Partus, sämmtliche Kinder lebend geboren. Die letzte Geburt am 20. August 1901. Wegen starken Blutverlustes in der Nachgeburtsperiode wurde die Hülfe unserer geburtshülflichen Poliklinik in Anspruch genommen. Der zugerufene College sah sich zu keinerlei Eingriff genöthigt, fand die Placenta normal und vollständig. Das Wochenbett verlief ungestört. Nach 14tägiger Bettruhe stand die Patientin auf und versorgte ihre Hausarbeit. 3 Wochen p. p. entstand Nachts plötzlich eine starke Blutung, die sich gegen Morgen noch wiederholte. Ein zugezogener Arzt stellte eine Retroflexio uteri fest, sah darin die Ursache der Blutung und glaubte dieselbe nach manueller Aufrichtung gehoben. Die Blutung dauerte indessen an. Am 17. September wurde als Heerd der Blutung ein Defect in der Scheidenwand (geplatzter Varix?) festgestellt und die Unterbindung und Naht vorgenommen. 3 Tage später trat erneute Blutung ein. Ein dritter herbeigerufener Arzt schnitt einen Knoten aus der Scheidenwand heraus. Hiernach 3 Wochen lang Stillstand der Blutung. Patientin fühlte sich während dieser Zeit noch sehr schwach, aber sonst wohl, war auch wieder aufgestanden; alsdann erneute Blutung und operativer Eingriff und 8 Tage später ein vierter Eingriff. Da sich die Geschwulst immer wieder neu bildete, wurde nach ausgiebiger Excision das Bett mit Pacquelin ausgebrannt, auch ein Curettement der Uterushöhle (Dr. Falck) vorgenommen. Nach der Operation stand die Blutung immer für einige Zeit, um plötzlich wieder einzusetzen, angeblich infolge von Erbrechen. Am 7. November wurde ein weiterer operativer Eingriff von einem anderen Berliner Gynäkologen nothwendig, worauf dann die Blutung bis zum 24. stillstand. Um diese Zeit setzte unter Ohnmachtsanfällen eine neue Blutung ein, die Tamponade und Ueberweisung in unsere Anstalt durch Dr. Jakob zur Folge hatte.

Also 4—5maliger operativer Eingriff wegen Blutungen aus einer Scheidengeschwulst, diese eigenartige Vorgeschichte musste ohne weitere Untersuchung den Gedanken eines Syncytioms erwecken.

Aus dem Status praesens soll hervorgehoben werden, dass es sich um eine grosse, gut genährte, äusserst blasse Frau handelt; Puls ziemlich klein, 110. Aeusserer Abdominal- und Lungenbefund nichts Besonderes. Ueber der Herzspitze ein systolisches Geräusch. Nach Entfernung der in der Vagina befindlichen durchbluteten Jodoformgaze sieht man rechts in der Scheide dicht am Eingang, ca. $1^1/_2$ cm von der Urethra entfernt, eine etwa markstückgrosse wunde Stelle, von ganz eigenthümlichem Aussehen. Die Scheidenwand dortselbst bläulich verfärbt und gewulstet, zwischen den Wundrändern quellen bräunliche, geronnenem Blute im Anblick gleichende Massen hervor. Auf der Höhe der Wunde eine starke

Seidenligatur. Helles arterielles Blut fliesst aus dem Defect hervor. Scheidenschleimhaut sonst intact. Portio links von der Mittellinie, Uterus retroflectirt, Aufrichtungsversuche werden unterlassen, ebenso die weitere Palpation. In der Blase trüber alkalischer Urin. Klagen über starke Kopfschmerzen, Kopf auf Druck durchweg empfindlich. Pupillen reagiren.

Unsere Diagnose lautete: Status post excisionem Syncytiom. vaginal. Nach Tamponade der Scheide und Zusammenbinden der Beine wurden der Patientin 500 g Kochsalzlösung per Rectum gegeben.

Schon am Nachmittage desselben Tages trat eine erneute starke arterielle Blutung ein, die eine mehrfache Umstechung in leichter Narkose benöthigte. Die Untersuchung hierbei bestätigte den oben erhobenen Befund, der Tumor bestand aus braunröthlichen, leicht zerfallenden Massen und war bereits weit in das Parametrium vorgeschritten. Die frische mikroskopische Untersuchung zeigte im Zupfpräparat den reichlichen Gehalt an grossen deciduaähnlichen Zellen, wodurch also die Diagnose gesichert war.

Die Möglichkeit einer Radicaloperation war nach diesem Befunde ziemlich zweifelhaft und wurde Patientin anfangs, um den Allgemeinzustand etwas zu heben, nur mit Bettruhe und kräftiger Ernährung und einigen Schlafmitteln behandelt. Die alle 24 Stunden gewechselte Jodoformgaze war aber nicht im Stande, der Blutung Einhalt zu thun. Infolge dessen entschloss sich Geheimrath Olshausen am 29. November zu einem Versuch der Excision des Tumors. Derselbe wurde in leichter Chloroformnarkose vorgenommen und bewahrheitete die Annahme, dass die Neubildung bereits sehr weit in das Beckenbindegewebe vorgeschritten war. Bei dem Versuch der Umschneidung tritt äusserst starke arterielle Blutung auf. Auskratzen der Tumormassen mit scharfem Löffel und Ausbrennen der Höhle mit Pacquelin ist alles, was vorgenommen werden kann. Die Wundhöhle wird alsdann mit Jodoformgaze tamponirt und die grossen Labien werden über der Scheide und den Tampons vernäht. Patientin ist nach der Operation sehr aufgeregt, collabirt nach 3 Stunden, Puls kaum fühlbar, reichlich Campheräther subcutan, sowie Kochsalzlösung und 0,01 Morphium. Bei mässigem Pulse tritt darauf schnarchende Athmung ein. Um 8 Uhr Nachmittags wird Patientin todt aufgefunden. Die Körpertemperatur überstieg nie 37,4, Puls hielt sich zwischen 110 und 140. Im Blute ausser mässiger Leukocytose und allgemeiner Blässe nichts Charakteristisches.

Die am nächsten Morgen vorgenommene Autopsie (Obducent Dr. Opitz) ergab allgemeine Metastasirung des Tumors über den ganzen Körper. Aus dem sehr eingehenden Protokolle soll nur das Wichtigste angeführt werden.

An sämmtlichen Organen fiel die ausserordentliche Blässe auf.

„Peritoneum überall glatt, spiegelnd. Beim Einblick in das kleine Becken, nach Zurückschlagen der Därme, zeigen sich die Beckeneingeweide im Aussehen unverändert. Der Uterus ist ein wenig vergrössert, retroflectirt, Adnexe beiderseits normal. Die rechte Vena spermatica zeigt einen ca. kleinfingerdicken Thrombus, der sich bis etwa in die Höhe des zweiten Lendenwirbels verfolgen lässt. Bei Eröffnung der Vene ist der Thrombus zum grössten Theil frei in der Vene liegend, nur an der Mitte, wo die Gefässe für das Ovarium einmünden, zeigt sich der Thrombus der Wand adhärent." Milz, beide Nieren, sowie Leber von normaler Grösse, weisen hirsekorn- bis haselnussgrosse Knoten auf, von dunkelschwarzrothem Aussehen, mit eingesprengten hellgrauen Streifen. In den Lungenarterien finden sich grössere Blutgerinnsel, in der Gabelung für die Arterie des linken Unterlappens reitet ein Thrombus, der auf der Wand an der Theilungsstelle festhaftet und Ausläufer tief in das Lungengewebe aussendet.

Lungengewebe gleichmässig lufthaltig. An zahlreichen Stellen finden sich sowohl im Ober- wie im Unterlappen, von Erbsen- bis Kartoffelgrösse wechselnd, härtere Stellen im Lungengewebe, welche bei oberflächlicher Lage die Lungenoberfläche vorwölben und ihr eine blaurothe Verfärbung verleihen. Die meisten Knoten liegen ziemlich nahe der Oberfläche, nur wenige dringen in die Tiefe. Auf dem Durchschnitt zeigen sie durchaus das Aussehen von geronnenen Blutergüssen und ist die gewöhnliche Gestalt nicht keilförmig, sondern rundlich. Rechte Lunge ähnliches Verhalten, Herz nichts Besonderes. In beiden Occipitallappen des Grosshirns eine etwa doppelt wallnussgrosse Geschwulstmasse, im rechten Scheitellappen eine haselnussgrosse Metastase, ebenso in beiden Hälften des Kleinhirns, kleine Heerde finden sich noch in der Grosshirnrinde verstreut, Hirnstamm, Hirnbasis und Fossae Sylvii frei.

Von den Beckenorganen heisst es: „Die Ovarien sind sehr weiss, etwas grösser als normal und von auffallend harter Consistenz und glatter Oberfläche. Ein Corpus luteum ist nicht aufzufinden." Die Scheide ist durch zwei ziemlich blutdurchtränkte Gazetampons stark ausgedehnt. An der vorderen rechten Circumferenz zeigt dieselbe einen sehr grossen Substanzverlust, während das umgebende Gewebe infiltrirt und blutig verfärbt erscheint. Eine grössere Tumorbildung ist aber nicht vorhanden. Das Infiltrat geht nicht sehr weit, erstreckt sich auch kaum in die benachbarten Beckengewebe hinein. An der Portio keine Veränderung. Die Uterushöhle trägt eine dicke, stellenweise stark geröthete Schleimhaut, an der aber deutlich die Spuren einer stattgehabten Abrasio in Form von Längsstreifen zu erkennen sind. In der Muskulatur und an der Oberfläche keine Veränderungen nachzuweisen, bis auf die oben erwähnten weissen Knoten im Peritonealüberzug.

Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete: Syncytioma malign. vaginae c. metastas. renis utriusque, pulmonis utriusque, lienis, encephali (cerebri et cerebelli). Anaemia universalis. Embolia pulmonis sin. Thrombosis venae spermatic. dextr.

Eine kräftige, lebensfrische IV-para erkrankt also nach normaler Geburt und Wochenbett, lebendem Kind, 3 Wochen p. p. mit Blutungen aus der Vagina, die mehrfache operative Eingriffe benöthigen. 10 Wochen p. p. tritt bereits der Tod ein. Welches die eigentliche Todesursache gewesen ist, ob Shock oder der relativ starke Blutverlust, steht wohl ausser Discussion. Die ältere partielle Lungenembolie und die allgemeine Metastasirung hätten zweifelsohne innerhalb weniger Tage den Tod herbeigeführt. Es liegt hier also ein äusserst rapid verlaufenes malignes Syncytiom vor. Wie schnell diese Tumoren wachsen, ist aus dem Fall Peters' [4] und Hitschmann's [5] ersichtlich; in dem ersteren trat 3 Monate p. oper. ein neuer Scheidenknoten von der Narbe entfernt auf, in dem letzteren bildete sich sogar innerhalb 3 Wochen eine hühnereigrosse Metastase in der Vagina aus. Mc Kenna [2] hat nachgerechnet, dass die Lebensdauer von dem Zeitpunkt der Diagnose des Syncytioms bis zum Tode bei nicht Operirten 5,5 Monate beträgt, bei den Operirten durchschnittlich 9,6 Monate. Das Manifestwerden der Geschwulst variirt ebenfalls je nach der Aetiologie, nach ausgetragener Schwangerschaft 6,9 Wochen, nach Abort 11,4 Wochen, nach Blasenmole 10 Wochen. Eine Sonderstellung nehmen Hollemann's [6] Fälle ein, in denen erst 4 ½ und 2 Jahre, und Loehlein's [7] Fall, in dem ebenfalls 2 Jahre nach Blasenmole Syncytiom auftrat. Man kann sich der vielfach geäusserten Anschauung nur anschliessen, dass in diesen Fällen eine der betreffenden Frau nicht zur Kenntniss gekommene Gravidität vorgelegen hat, ähnlich wie in dem Hitschmann'schen [5] Falle, wo die Periode nur einmal fortblieb. Die Vaginalmetastasen sind nicht so häufig wie die in der Lunge. Nach Mc Kenna [2] war die Vagina in 17 Fällen betroffen, die Lungen dagegen in 33 Fällen. Unser Fall übertrifft also in seinem rapiden Verlauf alle bisherigen Beobachtungen.

Wie aus dem Sectionsprotokoll ersichtlich, war das Endometrium und auch die Uterusmuskulatur frei von Geschwulst. Die uns gütigst von Dr. Falk zur Durchsicht übergebenen Präparate der Curettage zeigten ebenfalls nichts Pathologisches. Auch die mitentfernten Muskulaturbröckel wiesen normale Verhältnisse auf. Wegen der

grossen Menge der Metastasen konnten die der Leiche entnommenen mittelst Formol gehärteten Präparate nur mit Auswahl histologisch verarbeitet werden. Schnitte aus den verschiedensten Theilen des Uterus ergaben ebenfalls keine pathologischen Veränderungen, Schleimhaut durchweg normal, Muskulatur wie bei puerperalen Uteris, Gefässe starkwandig, die Intima verdickt. Sämmtliche untersuchten Metastasen zeigten das Bild des Syncytioma malignum. Zottenbestandtheile waren nicht auffindbar, ebensowenig war in Schnitten, herrührend von den beiden ersten Excisionen, etwas davon zu erkennen.

Das Bindegewebe der Scheide ist recht zellreich, mit zahlreichen Leukocyten durchsetzt. Ziemlich dicht unter dem Epithel gelegen sieht man kleinere und grössere Massen von Geschwulstzellen, die theilweise in umgrenzten Hohlräumen liegen, anderentheils, wenn grösser, in die Umgebung ausstrahlen. Diese Präparate geben ebenso wie die des Recidivs kein reines Bild der Geschwulst, weil dasselbe durch die entzündlichen Erscheinungen, die beim Durchbruch in die Vagina eintreten, sehr gestört wird. Es besteht aber im Gegensatz zu von anderen Autoren beschriebenen Scheidentumoren und Metastasen kein grosses Blutscoagulum, das nur die Neubildung enthält, sondern die Zellnester zeigen sich über die ganzen Präparate verbreitet. Ein analoges Verhalten zeigen alle die Fälle, in denen die Operation des vaginalen Knotens keinen Nutzen brachte. Aus diesem frühen mikroskopischen Bilde war bereits der Schluss möglich, dass eine Operation im Gesunden wohl kaum durchzuführen war und die Geschwulst sich bereits weit verbreitet hatte.

Meine Untersuchungen des rechten Parametriums ergaben dessen Gefässe meist völlig thrombosirt, nirgends in den Thromben Geschwulstmassen zu erkennen, dagegen fand sich in zwei Präparaten in nächster Nähe der Cervix, einmal im paravaginalen Gewebe und das andere Mal im paracervicalen Gewebe, kaum $^1/_2$ cm von der Uterusmuskulatur ein thrombosirtes Blutgefäss mit verhältnissmässig frischen Geschwulstmassen. Hin und wieder zeigte der Thrombus in einem Gefäss ein derartiges Aussehen, dass man, wie später erwähnt wird, den Rückschluss machen konnte, es habe in ihm wohl früher Geschwulstgewebe existirt, die meisten Thromben jedoch schienen mehr die Folge der Entzündungserscheinungen und des Pacquelins zu sein.

Meine Absicht ist es nun nicht, in Nachstehendem sämmtliche bisher beschriebenen Fälle von Syncytiom kritisch zu beleuchten,

auch nicht einmal alle die Fälle, in denen sich der Uterus völlig frei von Tumormassen gezeigt hat, sondern nur ein möglichst objectives Bild der pathologisch-anatomischen Verhältnisse des von mir untersuchten Falles an der Hand von mehreren Abbildungen zu geben. Wenn die anatomischen Befunde der einzelnen Autoren auch, nach den Abbildungen zu urtheilen, im äusseren Bilde sich verschieden präsentiren, so hat man sich im Ganzen doch dahin geeinigt, dass man das Syncytioma malignum aus fötalen Zellen entstehen lässt, ob man nun mehr zu der Theorie einer Symbiose von mütterlichen und fötalen Zellen neigt, oder den Tumor als rein fötal ansieht, sind ja nur Differenzen in der Deutung. Das anatomische Bild ist im Ganzen dasselbe. Veit hat sich der grossen Mühe unterzogen, einen Theil der Präparate von anderweitig beschriebenen Fällen eigenhändig durchzumustern und hat uns seine Ansichten in dem Handbuch äusserst sachlich und eingehend vorgeführt. Veit hebt darin mehrfach hervor, dass „über den objectiven Befund keine allzu grossen Verschiedenheiten mehr herrschen“ und nur die Hypothese der Entstehung und Deutung noch zweifelhaft ist, diese aber von der individuellen pathologisch-anatomischen Anschauung des Untersuchers abhängig ist und sein wird. Dass die Veit'sche Anschauung der primären sarkomatösen Erkrankung der Mutter unhaltbar ist, darüber ist durch die in den letzten Jahren veröffentlichten Fälle von Syncytiom ohne Erkrankung des Uterus völlige Einigkeit geschaffen. Gerade diese Fälle sind es, welche durch die Reinheit der Metastasen meiner Ansicht nach das klinische Bild wie auch die biologische Stellung dieser eigenartigen Geschwulst aufzuklären berufen sind.

Auch in unserem Falle liegt kein Primärtumor vor, sondern nur Metastasen, das allgemeine Bild derselben, ihr makroskopisches Aussehen ist fast durchweg das gleiche, dunkel braunrothe, meist rundliche Knoten, die auf dem Durchschnitt mehr oder minder ausgesprochene gelbliche Faserung aufweisen. Die grössten Tumoren finden sich in den Lungen und dem Gehirn, also solchen Organen, die ausser ihrem Blutreichthum noch durch die Weichheit ihres Gewebes dem Weiterwachsen des Tumors geringen Widerstand entgegensetzen. Allgemein anerkannt wird, dass sich die Geschwulst aus den Zotten und deren epithelialer Bekleidung aufbaut. Von ersteren war in unseren, wie in vielen anderen Fällen nichts zu finden. Von zelligen Elementen unterscheidet man in diesen Geschwülsten die

Zellen der Langhans'schen Schicht, Syncytium und die sogen. syncytialen Wanderzellen.

Um mir über die einzelnen Zellen Klarheit zu verschaffen, wurden die bei der Operation durch das Auskratzen gewonnenen Geschwulsttheile in Sublimat-Kochsalzlösung zerzupft und, nachdem sie auf dem Objectträger angetrocknet waren, über der Flamme vorsichtig fixirt. Die frische Untersuchung liess eine massgebende Differenzirung der einzelnen Zellen nicht zu. Die also gewonnenen Präparate wurden verschiedenen Färbungen unterworfen, deren Resultate nachstehend folgen.

Das mikroskopische Bild zeigt uns Erythrocyten, polynucleäre Leukocyten, Lymphocyten, sowie grössere und kleinere Geschwulstzellen. Die letzteren sind in Form und Grösse äusserst variabel. Hämatoxylin-Eosinfärbung lässt sie deutlich von den Leuko- und Lymphocyten unterscheiden. Ihr Protoplasma ist leicht rosa gefärbt, die Kerne graublau, während die der weissen Blutzellen ein viel dunkleres Schwarzblau aufweisen. Verwechslung wäre eigentlich nur zwischen Lymphocyten und jungen Geschwulstzellen möglich, weil bei diesen der Kern ebenfalls farbstoffbegierig ist. Kern- und Protoplasmastructur sind bei dieser Färbung nicht sehr deutlich.

In den Triacidpräparaten sind die Kerne grünblau gefärbt, das Protoplasma mehr oder minder rosig von Säurefuchsin. Die Aurantiafärbung tritt nur bei den rothen Blutkörperchen auf. Die besten Resultate in Kern- und Protoplasmastructur ergiebt wie überall die Methylenblaufärbung. Dabei zeigt es sich, dass die Kerne der kleinen, wie grossen Geschwulstzellen dieselbe Structur aufweisen. Rundlich oder leicht oval in Form, wird das Kerngerüst von einem ziemlich engmaschigen Faserwerk gebildet. Meist alle Kerne enthalten ein bis zwei homogen gefärbte Kernkörperchen. Je nachdem der Kern in Ruhe oder Thätigkeit ist, zeigt sich das Faserwerk dicker oder dünner und nimmt mehr Farbe auf. Die Kerne der kleinen jungen Zellen sind durchweg dunkler gefärbt, ihr Protoplasma dagegen wesentlich heller, mehr homogen, während das der grösseren Zellen mehr schaumig ist, zahlreiche kleine Vacuolen enthaltend. Je grösser die Zelle, um so stärker sind meist die Degenerationserscheinungen des Protoplasmas ausgesprochen.

In der Affinität zu den einzelnen Farbstoffen ist also bei allen Geschwulstzellen ein Unterschied nicht zu erkennen. Was die Form anlangt, so sind die kleineren Zellen mehr rundlich, die grösseren

mehr eckig und cubisch, während die ganz grossen Zellen den Eindruck von Protoplasmaklumpen mit spitzen Ausläufern, ähnlich den Deciduazellen, machen (cf. Fig. 2d). Daneben kommen auch deutliche Spindelzellen vor. Fig. 2 soll ein Bild von den verschiedenen Zelltypen geben. Eine Membran ist scheinbar an allen Zellen vorhanden, doch an den Trockenpräparaten lange nicht so deutlich, wie an den von Syncytium umgebenen Geschwulstnestern in den Schnitten. Die meisten Zellen enthalten nur einen Kern, der hin und wieder in deutlicher Karyokinese ist, andere wieder zwei bis drei Kerne, ausserdem sieht man noch Riesenzellen mit vielen Kernen, von denen bis zu 30 gezählt wurden.

Die zusammenhängenden Zellstreifen, wie z. B. Fig. 2b einen zeigt, und die dem Syncytium entsprechen, verhalten sich in Kern und Protoplasmastructur völlig gleich den beschriebenen Zellen, nur weist ihr Protoplasma fast durchweg reichlich Vacuolen auf. Auffallend ist die geringe Menge derselben in allen Trockenpräparaten. so dass vielleicht die Kossmann'sche [1] Ansicht einer Zellgrenzenbildung im Syncytiom zu Recht besteht. Behandlung der Trockenpräparate mit Jodgummischleim liess reichlich Glykogen sowohl frei wie in den grossen Zellen erkennen.

Structur der Kerne und des Protoplasmas lassen also keinen Unterschied zwischen den einzelnen Geschwulstzellen gewahr werden. Was die Form anlangt, so ist die rundliche und cubische die vorherrschende. es kommen aber auch andere Zellformen vor. Die Celloidinschnitte der Metastasen weisen im Grossen und Ganzen Bilder auf, die denen der anderen Autoren gleichen, differiren aber je nach dem Organ. welches betroffen ist: Zellnester von Syncytium umrandet und durchzogen und freies Syncytium, die Geschwulstmassen selbst von mehr oder minder grossen Cruormassen oder Thromben, häufig auch von frischem Blut umgeben oder solches einschliessend. Den von Marchand [8] und anderen Autoren bereits betonten, für diese Tumoren typischen Aufbau nur aus Geschwulstzellen ohne Betheiligung von Gefässen und Bindegewebe konnten auch wir bestätigen.

Die vielen von mir verarbeiteten Metastasen liessen in dem allgemeinen Bilde 3 sich häufig wiederholende Abstufungen erkennen. Einmal, frei im Gefässlumen liegende Geschwulstmassen ohne umgebende Thromben, die ein reines, typisches Bild des Tumors und seiner Zusammensetzung geben, anscheinend in ein leeres Seitengefäss hineingewachsen. 2. Geschwulstmassen und einzelne Zellen in einem

Thrombus (Fig. 1). 3. Frische Geschwulstmassen in weichen Organen wie z. B. Gehirn, auf dem Lymphwege metastasirt (Fig. 2).

In dem erstgenannten Typus finden wir die fertige Geschwulst unbeeinflusst von Entzündungserscheinungen, in dem zweiten können wir besonders die Anfangsstadien gut beobachten. Wir sehen in den Fibrin- und Blutmassen grosse Zellen mit grossem, stark färbbarem Kern auftreten, die sogen. syncytialen Wanderzellen. Stellenweise liegen sie ganz vereinzelt, an anderen Stellen zu mehreren in Haufen. Einige Zellen sind in Proliferation begriffen mit mehreren Kernen, andere in einer Art Degeneration derart, dass Hohlräume, Lücken in ihnen auftreten, eine Art Siegelringstadium, wie wir es bei Magen- und Mastdarmcarcinomen finden. Degeneriren mehrere solcher Zellen durch Vacuolenbildung, so bilden sie eine Art Wabensystem, Protoplasma und Kern sind ringförmig an die Wand gedrückt. Hin und wieder findet sich in diesen vacuolisirten Zellen eine ganz excessive Kernwucherung, ganze Kernklumpen und Kernbildungen, wie sie häufig bei Muskelatrophien beobachtet werden, schalen- und sattelförmig der Aussenfläche der Zelle anliegend. Der Inhalt der Zellen ist entweder homogen oder mit zahlreichen hellen farblosen Kugeln, wohl Glykogen angefüllt. Die Expansion des Inhaltes ist es, die das Protoplasma und auch den Kern an die Wand der Zelle drückt, dasselbe nimmt demgemäss eine dunklere syncytiale Farbe an. Auf diese Weise entsteht eine Art maschiges Stützgewebe. Weiterhin sehen wir an anderen Stellen in diesen Maschen deutlich abgegrenzte Zellen auftreten, deren Kern in Structur und Färbungsvermögen die gleichen Eigenschaften zeigt, wie die eben beschriebenen Zellen im jungen Stadium, deren Protoplasma indessen hell bleibt und fast gar nicht tinctionsfähig ist. Sie haben meist cubische oder eckige Form, sind gegen einander deutlich abgegrenzt und werden allgemein als Abkömmlinge der Langhans'schen Zellschicht aufgefasst. Man findet an jungem Geschwulstgewebe hin und wieder einige Maschen der grossen vacuolisirten Zellen damit angefüllt, während andere Maschen noch mit homogenem Inhalt oder glänzenden Kugeln erfüllt sind. In weiter vorgerücktem Stadium ist das ganze Maschenwerk von diesen Zellen eingenommen, die zwischen den einzelnen Zellnestern liegenden Fäden des Maschenwerks werden undeutlicher und nur an der Peripherie erkennen wir die ursprüngliche Zellwand als zusammenhängende Zellmasse, als sogen. Syncytium. Wie dieses junge Zellgewebe (Langhans'sche Zellsch.) in die vacuolisirten Zellen

hineinwuchert, woher es stammt, soll später erörtert werden. Nicht alle vereinzelt in der Blutmasse liegenden Zellen wandeln sich zu syncytialen Massen um, es sind vielmehr immer nur einzelne, die wohl unter besonderen Ernährungsbedingungen stehen.

Wir sehen gerade Zellen, die ganz von wohlerhaltenen Blutkörperchen umgeben sind, also im Blutstrom liegen, diese Veränderungen eingehen, wir sehen sie stellenweise ganz gewaltige Dimensionen annehmen und in ihrem Innern die Kerne zu grossen Haufen gelagert oder auch in Kranzform, den Riesenzellen der Tuberculose entsprechend, nur die Randpartien einnehmen. Das Auftreten von grösseren, homogenen Hohlräumen ist anscheinend (cf. Fig. 1) nicht als Degenerationserscheinung aufzufassen, sondern nur ein bestimmtes Stadium im Zellleben dieser Zellen. Das Protoplasma wird stärker färbbar, und die Kerne der Zellen scheinen trotz der Vacuolenbildung noch starke Proliferationsfähigkeit zu besitzen, wenn auch nur durch Knospung oder directe Theilung. Mitosen darin aufzufinden, ist mir nicht geglückt. Als Folge dieser Kernproliferation sehen wir dann an der Zelle Vorsprünge mit zahlreichen Kernen auftreten, syncytiale Knospen. In diesen kann es nun weiterhin wieder zur Vacuolenbildung kommen. Nicht alle die wabenartig aufgebildeten Zellhaufen werden nun von neuen Zellen ausgefüllt. Häufig sind dieselben auch dem Untergang geweiht. Ein maschiges Gewebe ohne alle Kerne kennzeichnet dieses Stadium. Der Inhalt der Alveolen wird von einer fast farblosen Masse gebildet, die sich nach van Gieson leicht gelblich färbt, und in der namentlich an den Knotenpunkten der Maschen zahlreiche, keine Farbe annehmende Vacuolen auftreten. Diese regressive Metamorphose kann uns bei einer so stark wachsenden Geschwulst mit einem grossen Ernährungsbedürfniss, die ohne jede Gefässneubildung verläuft und nur auf Nahrungszufuhr aus der Umgebung angewiesen ist, nicht weiter Wunder nehmen. Als weiteres Stadium des Unterganges fertigen Geschwulstgewebes stossen wir auf ein unregelmässiges Gewirr von braungelben (van Gieson) oder schwarzblauen (Hämatoxylin) dicken Fäden, die mit Fibrinnetzen in Thromben Aehnlichkeit haben, aber nicht aus Fibrin bestehen, sondern die Reste der vacuolisirten Zellen darstellen und vielleicht eine Art fibrinoide Degeneration derselben bilden, ähnlich der so bezeichneten Degeneration des Bindegewebes bei Pleuritis (E. Neumann; cf. Fig. 1i). In ihren Maschen liegen zellige Detritusmassen, keine Kerne und nur einzelne Leukocyten.

Diese Bilder untergegangenen Tumorgewebes finden wir mitten in den Thromben neben jungem Geschwulstgewebe, an ihnen kann sich wieder neues Gewebe aufbauen, wie Fig. 1d zeigt. In anderen thrombosirten Gefässen vorkommend, wie z. B. in den Parametrien, zwingen sie uns zu dem Schluss, dass das Lumen einst von Geschwulstmassen ausgefüllt war.

Was die Zellform der einzelnen Zellen anlangt, so erhalte ich bei Durchsicht der Schnitte denselben Eindruck, wie ihn die Deckglaspräparate geben. Sämmtliche Geschwulstzellen haben ein weiches und formbares Protoplasma und die Anpassung an die Umgebung ist es, die der Zellform den Stempel aufdrückt. Die frei liegenden Zellen sind rundlich, die in Nestern liegenden durch die gegenseitige Abflachung cubisch und unregelmässig, die in Spalten vordringenden Zellen länglich spindelförmig und endlich die von flüssigem Medium umgebenen Zellen können zu grossen Klumpen und Riesenzellen heranwachsen. Die innerhalb der syncytialen Zellmassen gelegenen Zellen (Langhans'sche Zellen) vermehren sich meist durch Mitosen und sind von ziemlich gleichförmigem Aussehen, hin und wieder zeigt aber eine dieser Zellen in Protoplasma und Kern stärkere Affinität zu Farbstoffen, dann und wann entwickelt sie sich zu einer grösseren Zelle oder wird durch Vacuolisirung syncytial.

In solche Vacuolen kann der Blutstrom von aussen einbrechen und finden wir dann mitten im Geschwulstgewebe eine Art Blutstrom, dessen Wandung von diesen vacuolisirten Zellen gebildet wird. (Fig. 1d, k zeigt etwas Aehnliches, Blutkörperchen in einer vacuolisirten Zelle.)

Der gewöhnliche Weg der Weiterverbreitung dieser Geschwülste ist, wie alle Autoren zugeben, der der Metastasirung auf dem Blutwege, derart, dass der Embolus der Arterie einen hämorrhagischen Infarct herbeiführt und in diesem infarcirt einschmelzenden Gewebe die Geschwulst ein gutes Ausbreitungsfeld findet. Durch den mit dem Infarct verbundenen Gewebseinbruch werden einzelne Geschwulstzellen wohl auch weiter in die Blutmassen fortgeschleppt, ob eine selbstständige Fortbewegung dieser Zellen vorkommt, ist meiner Ansicht nach noch nicht festgestellt, weshalb auch der Name syncytiale Wanderzellen ziemlich fraglich ist.

Sind Spalträume in der Umgebung des Tumors vorhanden, so sieht man Geschwulstzellen direct in diese eindringen und die Geschwulst sich derartig per continuitatem ausbreiten. Die Umgebung

wird meist von Blut und Thrombusmassen gebildet, das Gewebe des betr. Organs erscheint comprimirt, Lungenalveolen und Harncanälchen abgeflacht. Die Proliferationserscheinungen sind dieselben wie in der Umgebung aller Infarcte.

Sehr günstig zur Beobachtung sämmtlicher Stadien der Geschwulst sind die Metastasen im Gehirn, dessen eigenthümlich weiche Substanz und Gefässreichthum anscheinend das Weiterwachsen des Tumors sehr erleichtert. Die besondere Anatomie der Hirngefässe, dieselben sind bekanntlich mit einer Lymphscheide umgeben, beeinflusst das Bild insofern, als dortselbst auch eine Metastasirung auf dem Lymphwege statthat und man zahlreiche Gefässe im Tumorgewebe verlaufen sieht, deren Mantel völlig von den epithelialen Geschwulstmassen gebildet wird (cf. Fig. 2). Da hierdurch die Blutzufuhr sehr erleichtert wird, so stösst man auch viel öfter wie in den anderen Metastasen innerhalb der Maschen der vacuolisirten Zellen auf wohl erhaltene Blutkörperchen ohne jede Gerinnungserscheinung, die mithin auf eine stattgehabte Circulation hindeuten. Auch die Weiterverbreitung des Tumors im Gehirngewebe weicht etwas von der in den Lungen, dem Beckenbindegewebe und anderen Organen zu beobachtenden ab.

Wir sehen den wachsenden Tumor fast überall scharf gegen die Hirnsubstanz abgegrenzt. Epithel und Syncytium zeigen durchweg die Anordnung, dass der Aussenmantel der Geschwulst von einem schmalen Syncytiumstreifen gebildet ist, nirgends sind in der Hirnmasse syncytiale Wanderzellen zu entdecken. Wo Spalträume vorhanden sind, wuchern die Geschwulstzellen in Spindelform mit stark tinctionsfähigem Protoplasma in dieselben hinein. Der eigentliche Modus des Weiterdringens ist aber ein anderer. In dem syncytialen Besatz entstehen Vacuolen, und in diese Vacuolen bricht Blut hinein. Wir sehen hin und wieder an den Randpartien das Syncytium von dem Epithel durch Blut abgehoben und dann auch in der umgebenden Hirnsubstanz Blutkörperchen (Fig. 3a). Es ist also hier kein Anfressen der Gefässe, das die Blutung veranlasst, sondern eine Art Zusammenbruch, verursacht durch die Vacuolenbildung in den syncytialen Zellen. Auf diese Weise kommen Bilder zu Stande, die den syncytialen Zellbesatz nur durch wenig Blut vom Gehirngewebe entfernt erkennen lassen; während er von dem übrigen Geschwulstgewebe, den Epithelmassen, durch grössere Blutmengen getrennt ist, was auch wieder ein Zeichen für die grosse Cohärenz des

syncytialen Protoplasmas ist. Nirgends findet sich wie sonst bei malignen Tumoren ein entzündlicher Wall, eine Proliferationszone. Das Fortschreiten des Syncytium in diesen Metastasen ist also kein Weiterfressen, die zarten weichen Gebilde des Syncytium destruiren ihre Umgebung nur durch ihren eigenen Zerfall.

Nach den uns zu Gebote stehenden histologischen Präparaten kämen wir also zu dem Schluss, dass das Anfangsstadium des Syncytioma malignum in den vereinzelt im Gewebe oder in Cruormassen liegenden Zellen, sogen. syncytialen Wanderzellen zu suchen ist. Unter günstigen Ernährungsbedingungen vermehren dieselben sich mitotisch, einzelne dieser Zellen wachsen zu Riesenzellen aus (cf. Fig. 1a, b), in diesen oder auch in den einkernigen Geschwulstzellen treten Vacuolen auf, die zu einer starken Ausdehnung der Zelle führen. In diesen Vacuolen erscheinen Zellen, die Aehnlichkeit mit dem Langhans'schen Epithel haben. Die Herkunft dieser Zellen wird unserer Ansicht nach aus dem Bilde der Gehirnmetastasen klar (cf. Fig. 3b). Wir sehen dortselbst in der oberen Hälfte weite Hohlräume, theilweise mit gut erhaltenen Blutkörperchen erfüllt und an den Knotenpunkten des Maschenwerkes Geschwulstzellen vom Habitus der Langhans'schen Zellen auftreten, theilweise wieder von Syncytium umgeben. Unserer Ueberzeugung nach legt das den Schluss nahe, dass diese Zellen nicht von aussen einbrechen, sondern von den Kernen der syncytialen Zellen abstammen.

Hat sich auf diese Weise ein gewisser Zellcomplex, eine Geschwulstmasse gebildet, wie z. B. in Fig. 1c, so ist das weitere Wachsthum, abgesehen von der Dehnung durch mitotische Vermehrung der Epithelien, meist ein peripheres. Das stark gedehnte Syncytium an der Peripherie, das durch seine Lage unmittelbar an dem Blutstrom unter den günstigsten Ernährungsbedingungen steht, verdickt sich an einer Stelle und knospt in das Lumen hinein. In diesen Knospen brechen Kerne und späterhin Vacuolen auf u. s. w. Mitosen konnten auch wir nicht beobachten, doch tritt aller Wahrscheinlichkeit nach in den Knospen auch eine Kernbildung aus dem Protoplasma ein, ähnlich dem Kernauftritt in den Muskelknospen (Neumann) bei Regeneration oder der Kernbildung in den Gefässsprossen bei Neubildung von Blutgefässen. Das ganze Wachsthum dieser Geschwülste hat meiner Ansicht nach viel Aehnlichkeit mit der Gefässneubildung. Auch dort sehen wir (Fig. 1f zeigt eine der-

artige Verdichtung des Protoplasmas, die wohl als ein Vorstadium der Kernbildung aufzufassen ist) Protoplasmafortsätze auftreten und in denselben Kerne und Hohlräume. Dort wie hier eröffnen sich die Hohlräume dem Blutstrom resp. Zellgewebe.

Unserer Annahme nach ist also das Syncytium keine specifische Zellart, sondern nur ein Stadium im Zellleben der Langhans'schen Epithelzelle. Derartige Metamorphosen der Zellform durch die Umgebung und Lebensbedingungen herbeigeführt, sind nicht so vereinzelt stehend in der Physiologie. Das cylindrische Epithel der Epidermis wird zum verhornten Plattenepithel. Die Markzelle, anfangs ohne Granulationen, füllt sich mit eosiner oder basiphiler Körnung. Die runde Granulationszelle wird zur schlanken Bindegewebszelle, zur derben Faser und doch behält das Bindegewebskörperchen seine Proliferationsfähigkeit. In der Pathologie ist der Uebergang nahe verwandter Gewebe, z. B. Schleimgewebe in Fettgewebe, von Bindegewebe in Knochen, wie bei manchen Fällen von Arteriosklerose etwas allgemein und lange Bekanntes; ebenso wie die Metaplasie des Epithels, wie z. B. die Verhornung des geschichteten Epithels der Harnwege. Halten wir aber Syncytium und Langhans'sches Epithel für verschiedene Stadien derselben Zellen, des Trophoblasten, so ist damit auch die Antwort für die Herkunft des Syncytium im Sinne der fötalen Abstammung gegeben. Diese Frage hat die Forscher lange Zeit in Thätigkeit gehalten und hat man durch Untersuchung an ganz frühen Eiern von Menschen und Thieren Einigkeit herbeizuführen geglaubt. Siegenbeck van Heukelom's [9] und Peters' [4] Studien haben zur Folge gehabt, dass sich die meisten Forscher jetzt wohl für die fötale Herkunft des Syncytiums erklärt haben. Gerade das Syncytioma malignum, wie unser Fall weist darauf hin, dass das Syncytium nur ein bestimmtes Stadium in der Geschwulstzelle ist, und so führt auch hier wieder einmal die Pathologie zur Erkenntniss des Normalen. Dass sich Endothel wie Epithel in der Schwangerschaft syncytial verändern können, haben Schmorl [12], Marchand [8], Pels Leusden [25] u. A. gezeigt. Bereits 1897 war ich in der Lage, solch syncytiales Endothel in den Lymphgefässen der decidualen Knötchen Eklamptischer in der Königsberger biologischen Gesellschaft zu demonstriren und auf den Schwangerschaftsreiz zurückzuführen. Die Versuchung lag also nahe, analoge Veränderungen des Uterindrüsenepithels unter der Schwangerschaft anzunehmen, die dann den Zottenbelag bilden.

Die neueren Ansichten über die menschliche Placentarentwickelung haben dieselben aber ins Wanken gebracht. Ganz unhaltbar ist aber die endotheliale Genese des Syncytium durch die verdienstvolle Arbeit Schlagenhaufer's [11] geworden. Schlagenhaufer beobachtete chorioepitheliale Wucherungen bei einem 43jährigen Manne im Hodentumor und seinen Metastasen. Seine Abbildungen von Lungenmetastasen gleichen völlig denen, die wir hier geben, auch dort sehen wir in den epithelialen Nestern einzelne Zellen protoplasmareich, kräftiger also im Uebergangsstadium zum Syncytium. Schlagenhaufer fand nun bei Durchsicht der Literatur noch 4 andere Fälle gleichen Befundes, darunter noch 2 Fälle von Hodenteratom und 1 von Lubarsch [26] beschriebenen Fall eines von der Hinterwand des Uterus ausgehenden Tumors bei einem 13jährigen noch nicht menstruirten Mädchen. Hierdurch ist also ausser Zweifel gestellt, dass eine Schwangerschaft zur Bildung syncytialer Massen nicht nothwendig ist und dass weder das mütterliche Epithel noch das Endothel etwas damit zu thun hat, dass mithin keine Symbiose mütterlicher und kindlicher Zellen vorliegt, sondern allein fötale Zellen eine Geschwulst von dem Bilde des Syncytioma malignum zusammensetzen.

Eine weitere wichtige Frage in der Pathogenese dieser Geschwülste ist die des Zeitpunktes ihres Entstehens. Zu ihrer Beantwortung sind eigentlich nur die Fälle zu verwenden, bei denen sich der Uterus frei von Geschwulst erwiesen hat. Sie finden sich in der Peters'schen [4] Arbeit aufgezählt. Aber auch von diesen erlauben die Geschwulstbildungen nach Abort und Blasenmole keinen zuverlässigen Rückschluss, weil der Termin der Fruchtausstossung und des Absterbens nicht immer zusammenfallen. Brauchbar ist hierzu nur das Syncytium vaginale p. p. matur. mit intactem Uterus. Solche Fälle weist die Literatur 6 auf. Es sind das die Fälle Schmorl [12], Lindfors [13], Hübl [14], Wehl[1]) [15], 2 Fälle, und Schmauch; sämmtlich gestorben. Sectionsresultate liegen hier nur bei den Fällen Schmorl, Lindfors und Schmauch vor. Wie schon oben hervorgehoben, ist der durchschnittliche Zeitpunkt des Auftretens der Geschwulst nach Mc Kenna etwa 6—10 Wochen.

---

[1]) Wehl's Fälle, da keinerlei genaue Angaben vorliegen, nicht zu verwenden.

In den letzt erwähnten Fällen kam die Geschwulst innerhalb 3 bis 18 Wochen p. p. zur Beobachtung, und alle haben ohne Ausnahme innerhalb 10 Wochen bis zu 1 Jahre zum Tode geführt.

Dass schon während der Gravidität ein Tumor und Metastasen bestanden haben, ist unwahrscheinlich, da es mit Ausnahme von Hübl's [14] Fall, wo ein vor kurzem abgestorbenes Kind geboren wurde, sich durchweg um normale Partus mit lebenden Kindern gehandelt hat. Die letztere Beobachtung ist anamnestisch besonders interessant, weil 1 $^{1}/_{2}$ Jahre vor der Geburt, die zum Syncytiom führte. Blasenmole vorangegangen war. Sämmtliche Fälle zeigten die Metastasen über den ganzen Körper ausgebreitet. Was die Grösse der einzelnen Metastasen anlangt, so fanden sich auch in unserem Falle die grössten Tumoren in der Lunge und in dem Gehirn. Dass das erstere Organ besonders betroffen ist, darf uns nicht weiter verwundern, dass aber in dem Gehirn sich in der kurzen Zeit bereits so grosse Tumoren entwickeln konnten, drängt uns meiner Ueberzeugung nach die Ansicht auf, dass die Dissemination von Geschwulstkeimen eine ziemlich gleichzeitige gewesen ist. Die Hirntumoren sind nicht als späte Metastasen der Lungentumoren aufzufassen, sondern nicht viel später als die letzteren entstanden. Der Scheidentumor ist, wie auch Schmorl schon annimmt, nur scheinbar primär. Es giebt in unserem Falle keinen Primärtumor, sondern es fand und zwar wahrscheinlich sub partu eine allgemeine Aussaat von Geschwulstkeimen statt. Dass dies nicht immer nothwendig ist, lehren die Fälle, in denen das Syncytiom auf den Uterus und seine Adnexe beschränkt geblieben, und die mit dauerndem Erfolg operativ geheilt sind (allerdings alles nur Fälle nach Abort). Konnte nun aber eine Ausbreitung von Geschwulstkeimen bereits gegen Ende der Schwangerschaft stattgehabt haben? Der letale Ausgang der Fälle von Syncytioma p. p. mat. könnte dafür sprechen.

Nimmt man an, dass die Scheidenmetastasen synchron mit den anderen Metastasen sind, so ist das wenig wahrscheinlich, weil sonst zweifelsohne eine Zerreissung der Scheide intra partum eingetreten wäre. Dass das Wachsthum dieser Geschwülste ein ungeheuer schnelles ist, wird durch mehrfache einwandsfreie Beobachtungen, wo innerhalb 14 Tagen wallnussgrosse Recidive entstanden, festgelegt. Gerade die vaginalen Syncytiome sind es, die uns zu der Annahme drängen, dass die Verschleppung intra partum statthat. Auch Peters [4] hebt bereits hervor, dass eine retrograde Embolie

der Scheidenvenen nur während des Geburtsactes angenommen werden kann.

Während wir früher nur an eine Verschleppung von syncytialen Zellen bei Eklampsie glaubten, ist neuerdings von Schmal [12], Pels-Leusden [25], Veit [16] u. A. gezeigt werden, dass eine derartige „Deportation", wie es Veit [16] bezeichnet, normalerweise vorkommt, wenn auch nicht immer so hochgradig. Es muss dies meiner Ansicht nach als ein physiologischer Vorgang angesehen werden. Das Syncytium hat die Neigung, Knospen und Vorsprünge zu bilden, und sind dieselben oft nur mit dünnem Stiel dem syncytialen Zellüberzuge verbunden. Von mütterlichem Blute umflossen können sie leicht abgerissen und verschleppt werden. Die schweren Erschütterungen der eklamptischen Krämpfe werden dies ohne Zweifel erleichtern. Dass eine Deportation bei Abort vorkommen kann, zeigen die Fälle von Syncytioma p. ab.; dass sie nach Blasenmole, wo der Zottenbesatz eine abnorme Wucherung aufweist, besonders häufig sind, wird dadurch bewiesen, dass sich das Syncytiom gerade an Blasenmole sehr oft anschliesst. Anatomische Untersuchungen über Parenchymzellenembolien in den frühen Monaten der Schwangerschaft liegen nicht vor. Die physiologische Möglichkeit derselben ist aber nicht von der Hand zu weisen[1]). Pick's [17] Fall, in welchem die Vaginalgeschwulst bereits vor der Ausstossung der Blasenmole entfernt wurde, bestätigt diese Annahme.

Meist tritt also die Geschwulst verhältnissmässig frühzeitig in den ersten 3 Monaten p. p. oder ab. auf. Die Fälle, in denen nach vielen Monaten oder Jahren die Geschwulst erst manifest wurde, sind, wie erwähnt, in ihrer Anamnese nicht ganz einwandsfrei.

Diese Ansicht der fötalen Genese des Syncytiums ist heute wohl die meist angenommene. Schon Marchand [8] spricht sich in seiner zweiten Arbeit für die Einheit von Syncytium und Zellschicht aus und hält es für wahrscheinlich, dass das Syncytium proliferationsfähig ist. Schon Virchow [10] und nach ihm Kossmann [1] haben die Ansicht geäussert, dass das Syncytium aus einzelnen Zellen besteht. Zeichen der indirecten Kerntheilung haben wir, wie

---

[1]) Diese Annahme ist durch neuere Untersuchungen von Poten „Die Verschleppung der Chorionzotten" (Archiv für Gynäkologie Bd. 46 Heft 3) bestätigt worden.

bereits erwähnt, ebensowenig wie die anderen Autoren auffinden können; dagegen zeigen uns unsere Bilder deutlich, dass eine directe Theilung, Abschnürung und Fragmentirung stattfindet und wohl auch in dem Protoplasma selbst Kerne entstehen können. Weiterhin glauben wir aus unseren Präparaten die Ansicht entnehmen zu können, dass die proliferative Thätigkeit des Syncytiums, der syncytialen Knospen nicht immer zur Bildung von Riesenzellen führt, sondern dass innerhalb der syncytialen Massen Gebilde von der Form der Langhans'schen Zellen entstehen. Den gleichen Eindruck hat Pels-Leusden [25] bei seinen Untersuchungen über die serotinalen Riesenzellen erhalten. Er beschreibt darin ausführlich den Process der Kern- und Protoplasmafragmentirung. Pels-Leusden sagt: „Die syncytialen Zellen liefern Tochterzellen, die zum Theil wieder zu grossen Riesenzellen auswachsen, zum Theil jedoch die Umwandlung in epithelähnliche kleine Zellen mit einem oder wenigen blassgefärbten Kernen und hellerem Protoplasma durchmachen." Mithin der gleiche Vorgang, wie wir ihn in Fig. 3b an den Knotenpunkten des Syncytiums sehen. Pels-Leusden glaubt diese Zellen mit dem Wiederaufbau von Drüsenepithelien in Verbindung bringen zu müssen, welche Ansicht wohl kaum getheilt werden dürfte. Wir können also in dem Syncytium ebenso wie die anderen Autoren nur ein Zellstadium sehen, halten aber dieses Stadium des Trophoblasten im Gegensatz zu der allgemeinen Anschauung nicht für eine degenerative Erscheinung, nicht für ein Zeichen der beendeten Zellfunction, sondern vielmehr für eine ziemlich maximale Lebenserscheinung des Trophoblasten. Deshalb ist der Name Syncytiom auch ganz angebracht, da das Syncytium ja doch in allen beschriebenen Geschwülsten den hervorstechendsten Theil bildet.

In der Ontologie muss diesen Geschwülsten mithin eine besondere Stellung eingeräumt werden, ähnlich den Teratomen. Wenn es auch epitheliale Gebilde sind, die den Tumor aufbauen, so ist er doch kein Carcinom; wenn er sich auch auf dem Blutwege wie Sarkome verbreitet, so kann er ebensowenig hierzu gerechnet werden, er ist eben ein dem mütterlichen Organismus fremdes, fötales Gewebe, das diese Geschwülste aufbaut ähnlich den Embryonen und doch wieder von diesen dadurch verschieden, dass sich an seinem Aufbau nur das Ektoderm betheiligt. Syncytium und Zellschicht sind also nur als verschiedene Stadien des Trophoblasten anzusehen,

und dem Syncytium ist eine starke Proliferationsfähigkeit zuzuerkennen. Ist nun eine Verschleppung von mesodermalen Bestandtheilen zur Entstehung des Syncytioma malignum nothwendig? Das Auffinden von Zottenbestandtheilen war einer der ersten Beweise für die fötale Herkunft, und ist man sogar so weit gegangen, in jedem Fall von Syncytiom das Vorhandensein von Zotten zu fordern. Heute neigt man sich mehr der Ansicht zu, dass die Verschleppung der Zottensubstanz mit dem Entstehen des Tumors nichts zu thun hat. Nie hat man irgend eine Wucherung an dem Zottengewebe selbst erkennen können, und fast immer zeigte dasselbe Degenerationserscheinungen. Ebenso wie bei Carcinommetastasen genügt die Verschleppung der Epithelien zur Tumorbildung, in der gleichen Weise wie ein implantirter Zellcomplex eine sogen. Impfmetastase erzeugen kann. Bei den Carcinomen und Sarkomen nehmen wir eine besondere Malignität der Einzelzelle an; das betreffende Epithelium emancipirt sich von den anderen (E. Neumann), erhält eine andere Lebenskraft und beginnt unter der verminderten Resistenz der Umgebung und des befallenen Individuums eine zwecklose, schädliche Wucherung. Wie aber verhält sich die epitheliale Zellschicht der Zotten? Ist ihr als fötalem Product, als Rest des Trophoblasten eine besondere Proliferationsfähigkeit zuzuschreiben? Warum wuchert sie, die physiologische Deportation angenommen, in dem einen Fall ins Schrankenlose, warum führt sie in dem anderen Fall zu einer localen Geschwulst und warum bleibt sie schliesslich in den meisten Fällen ohne eine jede störende Wirkung? Wir sind nach unserer ganzen Anschauung über Embryonen und embryonale Geschwülste gewohnt, den versprengten embryonalen Zellen, den verirrten Keimen eine starke Wachsthumsenergie zuzuerkennen und nicht nur autochthone, sondern auch heterochthone Teratome zu bilden. Die letzteren werden sogar allgemein zu den malignen Geschwülsten gerechnet. Schlagenhaufer [11] will auch das Syncytioma malignum aus versprengtem embryonalen Material entstanden wissen, sieht in ihm eine Art heterochthone Teratome. In der ersten Woche der Schwangerschaft wird ein Keim des befruchteten Eis, der sonst zur Bildung der Fruchthüllen verwandt wird, versprengt und erzeugt nach Ablauf der Schwangerschaft die Geschwulst. Die Fälle von Hodentumoren mit chorioepithelialen Wucherungen können eigentlich nur nach der Cohnheim-Bonnet'schen Geschwulsttheorie erklärt werden. So verlockend die Wilms-Pfannenstiel'schen Ansichten

zur Erklärung der Ovarialteratome als Producte der Parthenogenesis aus dem Ei des Primordialfollikels auch sind, so wenig befriedigen sie bei Teratomen des Hodens, wo also der Samenzelle diese Fähigkeit zuzusprechen wäre. Das Syncytioma malignum ist in gewissem Sinne ein heterochthones Teratom, insofern als seine Matrix dem Keim eines zweiten Individuums entstammt. Doch können wir uns der Schlagenhaufer'schen Ansicht nicht anschliessen, weil in den meisten Fällen ein Primärtumor fehlt, und weil wir mit der Annahme von versprengten Keimen des befruchteten Eis theoretisch auch das Entstehen von Teratomen im Gefolge der Schwangerschaft verlangen könnten, ein bisher unbekannter Begriff.

Unsere anatomischen Untersuchungen zwingen uns zur Annahme einer physiologischen Verschleppung des Zottenbesatzes. Zur Erklärung der Histogenese des Syncytioms bleiben unserer Anschauung nach nur zwei Möglichkeiten offen. Die eine geht dahin, dem Zottenepithel in all den Fällen, wo im Gefolge der Schwangerschaft die Geschwulst aufgetreten ist, eine besondere, pathologische Wucherungsenergie zuzuschreiben, die zweite lautet so, dass der Trophoblast und seine Lebensstadien, Zellschicht und Syncytium, die allen embryonalen Geweben innewohnende Proliferationsfähigkeit während der ganzen Schwangerschaft beibehalten und bei bestimmten Veränderungen des mütterlichen Organismus zur Entfaltung bringen.

Hitschmann und Lindenthal [18] haben durch ihre Befunde an einem jungen menschlichen Ei, Franz [19] durch seine Untersuchungen in einem Falle von Eierstocksschwangerschaft klargelegt, dass es nicht die Zotten selbst sind, die in die Serotina eindringen, sondern dass die Umhüllung mit dem Trophoblasten sie erst hierzu befähigt. Ganz wie die syncytialen Zellen des Syncytioma malignum in das Organgewebe vordringen, so schieben sich die Zellen des Trophoblasts in die Decidua vor. In der frühesten Zeit sind die Zotten noch nicht von Syncytium und Zellschicht, sondern nur von der Trophoblastmasse bedeckt. Beide Forscher constatiren bereits die Identität mit dem Syncytioma malignum und heben besonders hervor, dass dieses Vordringen von fötalen Zellen in das mütterliche Gewebe in der ganzen Physiologie ohne Beispiel ist und nur in der Pathologie in dem Vordringen maligner Geschwulstzellen ein Analogon findet. Ist nun dem in Syncytium und Zellschicht oder dem gänzlich zu Syncytium differenzirten Trophoblasten diese Eigenschaft noch zuzuerkennen?

Anatomische Untersuchungen über die Epitheldecke der Zotten an Placenten von Frauen, die später an Syncytiom erkrankt sind, liegen leider nicht vor. Die Ansicht, dass es sich vielleicht um maligne Placentartumoren handeln könnte, ist bereits oft genug zurückgewiesen. Schwere Veränderungen können, wie bereits hervorgehoben, nicht bestanden haben, weil sonst die Geburt eines lebenden ausgetragenen Kindes unwahrscheinlich wird. Die Placenta unseres Falles, bei dem eine atonische Nachblutung bestand, ist von autoritativer Seite besichtigt worden, ohne dass an ihr makroskopisch eine Abnormität festzustellen war. Das einzige anatomische Substrat, das zur Aufklärung der Aetiologie herbeigezogen werden kann, ist die Epithelwucherung an den Zotten von Blasenmole. Auch dort hat sich aber die von Neumann [20] behauptete Differenzirung zwischen maligner und gutartiger Blasenmole nicht aufrecht erhalten lassen. Wir können es vor der Hand einer Blasenmole nicht ansehen, ob sie ein Syncytioma malignum im Gefolge haben wird. Marchand [8] erklärt die Wucherung des Zottenbesatzes bei Blasenmole durch den behinderten „Transitverkehr" zwischen Mutter und Ei. Die physiologische Proliferationsfähigkeit des Zottenüberzuges wird durch die behinderte Abfuhr der dem mütterlichen Blute entnommenen Nahrung zum Fötus vermehrt. Zu starke Uebererernährung verschiebt die Grenze der physiologischen Wucherungsfähigkeit ins Pathologische. Danach wäre also nur die zeitliche Differenz in der Ausstossung das ausschlaggebende Moment, ob die physiologisch deportirten Zellen ein Syncytiom erzeugen. Peters [4] sucht auf Grund dieser Anschauungen die Histogenese des Syncytioma malignum zu klären. Es wäre also hiernach nur die Uebererernährung, welche den Zellen den malignen Charakter aufprägt, ihnen die Fähigkeit giebt, den natürlichen Schutzkräften zu trotzen und eine so deletäre Geschwulst zu bilden. Bei Abort, wo es sich meist wohl auch um eine abgestorbene Frucht handelt, könnte diese Hypothese noch Geltung haben, nicht aber bei ausgetragener Schwangerschaft und lebendem Kind, und Peters [4] selbst scheint hier den schwachen Punkt der ganzen Theorie zu finden.

Meiner Ueberzeugung nach enthält dieselbe bereits den Gedanken, dass die physiologische Wucherungsfähigkeit des Trophoblasten eine so weitgehende ist, dass er selbst in differenzirtem Zustande als Syncytium und Zellschicht in dem mütterlichen Organismus unter Umständen Fuss fassen könnte. Die Anschauung, dass Ueber-

ernährung allein Malignität hervorrufen kann, widerspricht unserem pathologischen Gefühl. Sie mag wohl eine Hyperplasie und Hypertrophie zur Folge haben, nicht aber eine derartige Emancipation der Zelle, dass sie maligne wird und Metastasen setzt.

Die zweite Möglichkeit, die Aetiologie des Syncytioms aufzuklären, glaubten wir in bestimmten Veränderungen des mütterlichen Organismus sehen zu können, wobei dem epithelialen Zottenüberzuge nicht eine anormale Dignität, wie Peters will, sondern nur das Beibehalten der physiologischen Wachsthumsenergie embryonalen Gewebes bis zur Geburt zuerkannt würde.

Schon das klinische Bild, das diese Kranken darbieten, ist ein ganz eigenthümliches. Selbst ein Abort mit sich wochenlang hinziehenden Blutungen ist nicht im Stande, das gleiche fahle Aussehen der Hautdecken hervorzurufen, eine so schwere Anämie zu erzeugen. Allein das äussere Ansehen dieser Frauen erweckt in dem erfahrenen Gynäkologen bereits den Verdacht auf solche Geschwulst. Blutungen aus den Genitalien sind ja meist vorhanden, doch sind sie nicht derartig stark, um eine so schwere Anämie zu begründen. Ein jeder maligner Tumor führt in dem kachektischen Stadium zu secundärer Anämie. Nirgends in der Pathologie haben wir aber ein Analogon für eine so schnell eintretende Anämie. Blut- und Knochenmarkuntersuchungen, Hämoglobinbestimmungen liegen trotz der grossen Anzahl von beobachteten Fällen bisher nicht vor. Die frischen und Deckglaspräparate gaben uns keine Aufklärung der schweren Anämie. Auffallend ist ferner der Mangel an Blutpigmenten in den grossen Unterleibsdrüsen, nirgends waren Zeichen auch nur einer geringen Siderosis aufzufinden. Selbst die Thromben sind arm an Blutfarbstoff, Hämatoidin nirgends abgelagert. Alles dies deutet darauf hin, dass das Krankheitsbild kein gewöhnliches, wie wir es bei anderen malignen Tumoren finden, sondern ein ganz specifisches ist, und dass das primäre schädigende Moment in einer constitutionellen Erkrankung der Mutter zu suchen ist.

Wir hatten oben bereits hervorgehoben, dass wir die Abstossung von syncytialen Zellen, also fötalen Producten als etwas Physiologisches ansehen, d. h. als bei jeder Geburt vorkommend. Die Frage, ob dieser Vorgang bereits intra graviditatem statthat, ist ebenfalls bereits erörtert. Wir kennen eigentlich keinen Grund, weshalb nicht schon in der Schwangerschaft eine Ablösung und Deportation solcher in dem mütterlichen Blutstrom hängender Zellen vorkommen sollte.

Die Epithelschicht der Zotte übermittelt dem Fötus das Nahrungsmaterial. Eine Persistenz dieser Zellen während der ganzen Schwangerschaft ist wohl kaum anzunehmen.

Ihre Secrete, Stoffwechselproducte entleeren sich ebenso wie lebende und todte Zellen in das mütterliche Blut. Schreibt man den embryonalen Zellen eine so grosse Wachsthumsenergie zu, so muss der Organismus der Frau auch Schutzkräfte haben, Schutzkräfte, die die physiologische Deportation von Zottenbestandtheilen annulliren.

Ehrlich's genialen Forschungen verdanken wir eine ganz neue Anschauung in der Biologie der Zelle. Ehrlich's Seitenkettentheorie hat es klargestellt, dass der thierische Organismus die Fähigkeit hat, gegen fremde Zellen und Zellproducte Antikörper zu bilden, sogen. Cytolysine, Heterolysine. Der kindliche Organismus ist nun kein fremder, er gehört der gleichen Art an. Aber auch bei Thieren derselben Art gelang es unter gewissen Kunstgriffen Ehrlich, Morgenroth u. A., Cytolysine, Autolysine zu erzeugen. Diese Antikörper müssen sich nothgedrungenerweise in dem Blute der schwangeren Frau gegen die deportirten Zellen und Zellproducte bilden. Veit [16], Halban [21] und Ascoli [22] haben diesen Gedanken bereits aufgenommen und hat Veit diese Körper Syncytiolysine benannt. Gerade die Geburtshülfe hat durch dieses Auffinden von Iso- und Autolysinen eine gewaltige Klärung zu erwarten und werden uns ausser der Eklampsie auch die Hyperaemesis gravidarum, das habituelle Absterben der Früchte und viele andere bisher auf den magischen Schwangerschaftsreiz zurückgeführte Erscheinungen bald dem Verständniss näher gebracht werden. Die Resultate dieser Forscher variiren vor der Hand noch sehr, der Einfluss kindlichen Serums auf mütterliches Blut und umgekehrt wird theilweise noch geleugnet; dagegen gelang es Veit [16], den auflösenden Einfluss der Syncytiolysine auf menschliche Placentarzellen festzustellen, und Ascoli [22], durch Isosyncytiolysine Albuminurie und eklamptische Krämpfe hervorzurufen. Die Wirkung dieser Antikörper ist nämlich nach der Ehrlich'schen Auffassung keine specifische, bei den Syncytiolysinen also nur auf syncytiale Zellen agglutinirend und lösend wirkende, sondern sie greift überall da an, wo sie passende Receptoren findet. Nach Ehrlich's Theorie müsste man also dem Körper der schwangeren Frau die Fähigkeit zuschreiben, Syncytiolysine zu bilden, die etwa verschleppte embryonale Zellen auflösen. Es ist also nicht die

Umhüllung mit Fibrin, wie Schauta [23] will, auch nicht die mangelhafte Gerinnungsfähigkeit des Blutes oder Unfähigkeit des Blutes, Fibrin auszuscheiden, wie Albert [24] meint, die das Wuchern der versprengten Zellen fördert oder hindert, obgleich diese Momente wohl mitwirken können, sondern die natürliche Immunität des weiblichen Körpers. Den verschleppten Zellen eine besondere Dignität zuzuerkennen, wie Peters [4] will, ist mehr hypothetisch als unsere Annahme eines Fehlers in den normalen Schutzkräften des weiblichen Körpers, die letztere hat nach den erwähnten experimentellen Befunden unserer Ansicht nach sogar mehr Berechtigung. Theoretische Erörterungen darüber, ob ein Mangel an den normal vorkommenden Complementen vorliegt, oder aber, ob nicht genügend Amboceptoren geschaffen werden, scheinen mir hier verfrüht, nur das Experiment kann hierüber eine Lösung bringen. Ebensowenig soll hier die Möglichkeit eines „Syncytiogens", eines Körpers, der die syncytiale Umwandelung der Zellen herbeiführt, besprochen werden. Die Schlagenhaufer'sche [11] Aetiologie des Syncytioma malignum, wonach die verschleppten Keime monate-, ja jahrelang in dem fremden Boden ruhen sollen und dann plötzlich die alte Wucherungsenergie wach werden soll, kann auf diese Geschwulst, bei der es sich nicht um Keime desselben Individuums, sondern eines zweiten, wenn auch seines eigenen Productes handelt, meiner Ansicht nach keine Anwendung finden. Sie besteht zu Recht bei den monogerminalen Tumoren, den Hodentumoren, wo der Keim der Eizelle demselben Individuum angehört hat und in den frühesten Entwickelungsstadien verschleppt ist. Die Fälle von Syncytioma malignum post graviditatem mit lebendem Kinde erklären sich am einfachsten durch die Ehrlich'sche Seitenkettentheorie.

Ob die Deportation in den frühen Monaten der Schwangerschaft stattgefunden oder erst sub partu, ist meiner Ansicht nach gleichgültig, die embryonalen Zellen des Zottenüberzuges verhalten sich wie Zellen einer Neubildung und müssen, wenn die Schutzkräfte des Körpers nicht zur Wirkung kommen, in das Blut verschleppt, also unter denkbar günstigsten Ernährungsbedingungen weiterwuchern.

Legt man diese Theorie der Aetiologie des Syncytioms zu Grunde, so erklären sich auch die Fälle von gutartiger Metastasirung, wie der Pick'sche [17] Fall u. a. von selbst. Die Verschleppung ist physiologisch, die Wucherung natürlich erleichtert, wenn ein ganzer

Zottenstamm verschleppt wird. Sie wird, solange der Organismus Antikörper producirt, local bleiben, von Fibrin und Blutmassen umhüllt, begraben oder ausgestossen werden. Locale Tumoren werden nur bei Darniederliegen der Schutzkräfte, wie nach hochgradigen Blutverlusten, möglich werden und operativ beseitigt werden können. Eine Wiederkehr dieser Schutzkräfte nach Kräftigung des Körpers verhindert die Dissemination der Keime. Allgemeine Metastasirung ist aber nur bei gänzlichem Mangel an Immunkörpern möglich. Von der Masse der verschleppten Zellen wird der zeitliche Verlauf der Geschwulst weniger abhängen als von dem Umstande, ob der geschädigte Organismus im Stande ist, die genügende Menge von Receptoren neu zu bilden, um den definitiven Vernichtungskampf aufzunehmen. Nach Eklampsie, wo quantitativ die grösste Verschleppung vorkommt, ist noch kein Syncytiom beobachtet worden. Auch das Entstehen der Blasenmole wird auf diese Weise verständlicher. Das Ovum in utero ist biologisch einem Schmarotzer (wenn dieser Vergleich gebraucht werden darf) gleichzusetzen und der Geburtsact eine Art Selbsthülfe der Natur. Die im mütterlichen Körper gebildeten Antikörper sind es, die das Wachsthum des Trophoblasten in Schranken halten. Mangel an denselben wird pathologische Wucherung des Epithelbesatzes der Zotten und demnach Fruchttod zur Folge haben. Derselbe Mangel erklärt auf die natürlichste Weise das so häufige Auftreten von Syncytiom nach Blasenmole.

Sämmtliche Fälle von Syncytioma malignum vaginale nach ausgetragener Schwangerschaft sind bisher gestorben. In den 5 Jahren, die nach Bekanntwerden der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie verflossen sind, haben wir neben den Hämolysinen bereits ein Nephrotoxin, Hepatotoxin, Neurotoxin, Spermatoxin etc. kennen gelernt und ist es auch Schmorl [12] bereits gelungen, durch Ausschaltung der Antikörper bei Kaninchen in der Leber die für Eklampsie typischen Veränderungen durch Injection von Placentarzellen zu erreichen. Wenn man heute bereits die Möglichkeit in Betracht zieht, das Carcinom durch Cytolysine zu vernichten, so liegt es meiner Ueberzeugung nach viel näher, das Syncytioma malignum, dessen Antikörper unserem Verständniss nicht mehr so fern liegen, in den Fällen, wo eine Operation aussichtslos ist, auf dem Wege der Im-

munisirung zu bekämpfen, handelt es sich doch hierbei nur um den Ersatz der natürlichen, verloren gegangenen oder vielleicht auch nur der Angriffspunkte mangelnden Schutzkräfte.

Literatur.

1. Kossmann, Zur Geschichte der Traubenmole. Arch. f. Gyn. Bd. 42 Heft 1. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1895, Bd. 2. Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 40 u. a.
2. Mc Kenna, R. W., Malignant Degeneration of the Villi of the Chorion. Edinburgh medical Journ. Mai 1901.
3. Hautlain, Edinburgh Obstetrical society. Lancet, March 30, 1901.
4. H. Peters, Einbettung des menschlichen Eies. Wien 1899. Zur Lehre des primären Chorionepithelioms der Scheide u. s. w. Centralbl. f. Gyn. 1902. S. 769 u. a.
5. Hitschmann, Wiener geburtsh.-gynäkol. Gesellsch. Febr. 1901.
6. Hollemann, Dissert. Leiden 1897.
7. Löhlein, Centralbl. f. Gyn. 1893, S. 297; 1894, S. 484 u. a.
8. Marchand, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 32 S. 405 und Bd 39. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 1. Berliner klin. Wochenschr. 1894 u. 1898 u. a.
9. Siegenbeck-Heukelom, Archiv f. Anatomie 1898.
10. Virchow, Gesammelte Abhandlungen S. 758.
11. Schlagenhaufer, Ueber das Vorkommen chorionepitheliom- und traubenmolenartiger Wucherungen in Teratomen. Wiener klin. Wochenschr. 1902, Nr. 22 u. 23.
12. Schmorl, Centralbl. f. Gyn. 1893, S. 169; 1897, S. 90, 1217 u. a. Citirt nach Weichardt, Ueber Zellgifte u. Schutz u. s. w. Münchener med. Wochenschr. 1902, S. 1825.
13. Lindfors, Zur Frage v. Syncyt. malign. vag. p. gravid. ohne Geschwulstbildung im Uterus. Upsala Läk. Färrh. Bd. 6 Heft 4. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1902.
14. Hübl, Geburtsh. u. gynäkol. Gesellschaft in Wien. Centralbl. f. Gyn. 1902. S. 1310; 1903, S. 51.
15. Wehle, Gynäkol. Gesellschaft in Dresden. Centralbl. f. Gyn. 1901, S. 1429.
16. Veit, Handbuch. Verhandl. d. Deutschen Gesellschaft f. Gyn. Giessen 1901. Weitere Unters. über Zottendeport. u. ihre Folg. Centralbl. f. Gyn. 1902, S. 169 u. a.
17. Pick, Centralbl. f. Gyn. 1896, S. 1021; 1897, S. 1216. Berliner klin. Wochenschr. 1897 u. a.
18. Hitchmann und Lindenthal, Ueber das Wachsthum der Placenta. Centralbl. f. Gyn. 1902, S. 1167.
19. Franz, Ueber Einbettung und Wachsthum des Eies im Eierstock. Centralbl. f. Gyn. 1902, S. 1414.
20. Neumann, Monatsh. f. Geb. u. Gyn. Bd. 3 S. 387, Bd. 6 S. 17 u. 157. Wiener klin. Wochenschr. 1896, S. 814; 1897, S. 81 u. a.



21. Halban, Verhandlg. d. Deutschen Gesellschaft f. Gyn. Giessen 1901 u. a.
22. Ascoli, Zur experim. Pathogenese d. Eklampsie. Centralbl. f. Gyn. 1902, S. 1321.
23. Schauta, Wiener geburtsh. u. gyn. Gesellschaft 1901.
24. Albert, Dresdener gyn. Gesellschaft. Centralbl. f. Gyn. 1901, S. 1430.
25. Pels Leusden, Untersuchungen a. puerp. uteris in den ersten Tagen p. p. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 36 S. 1.
26. Lubarsch, Die Metaplasiefrage und ihre Bedeutung f. d. Geschwulstlehre. Arbeiten aus dem Posener Inst. S. 230 u. a.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XIX.

Fig. 1. Geschwulstmassen verschiedenen Alters aus einer Lungenmetastase. Zeiss, 135fache Vergrösserung [1]), Hämotoxylin-Eosinfärbung.

m frische Thromben und Blutmassen, zum Theil hyalin, in ihnen vereinzelte Geschwulstzellen in verschiedenen Lebensstadien, Siegelringzellen bei a, beginnende Riesenzelle.

c fertiges, junges Geschwulstgewebe, einige Maschen des Syncytiums noch frei von Zellen, peripheres Wachsthum durch Knospenbildung, Mitosen und syncytiale Zellen mitten in den Zellnestern.

g zeigt ein noch jüngeres Stadium.

h vacuolisirte Riesenzelle, Vacuolen im Protoplasma, starke Kernproliferation.

d junges vacuolisirtes, syncytiales Gewebe mit üppiger Kernwucherung, das sich an altem, untergegangenem Tumorgewebe (i) wieder aufbaut, bei

k in den Vacuolen rothe Blutkörperchen,

f Verdickung des Protoplasmas, anscheinend Kernbildung,

l mehr spindelförmiges, comprimirtes Geschwulstgewebe,

b junge Riesenzelle mit wandständigen Kernen.

Fig. 2. Geschwulstzellen. Trockenpräparat, Methylenblaufärbung. Härtung in 0,7% Kochsalz, 5% Sublimatlösung und Fixation über der Flamme. Vergrösserung 570fach [1]). Zeiss, Oelimmersion.

a grosse Geschwulstzelle mit schaumigem Protoplasmakern, zwei Kernkörperchen.

b syncytiale Zelle.

c Spindelzelle.

d deciduaähnliche Geschwulstzelle.

fg junge Geschwulstzellen.

e Riesenzelle.

---

[1]) Aus technischen Gründen konnten die 3 Figuren nur in 3/4 der gewünschten Grösse wiedergegeben werden.

Fig. 3. Schnitt aus Gehirnmetastase in Gefässscheide, Alauncarminfärbung [1]). Vergrösserung Zeiss 135 [2]).

c Blutgefäss mit erhaltenem Blut (a a Stelle) von Geschwulstgewebe (d) umgeben, wenig Syncytiumbildung und mehr typische Langhans'sche Zellen. Reichlicher Blutgehalt sämmtlicher Vacuolen. An den Knotenpunkten (b) Bildung von Geschwulstzellen im Syncytium.

e Gehirnmasse.

a Vordringen der Geschwulst durch Vacuolenbildung im Syncytium, Abheben desselben durch eindringendes Blut.

f scharfe Umgrenzung der Geschwulst gegen die Hirnmasse durch syncytiale Streifen.

---

[1]) Gleichfalls aus technischen Gründen wurde bei Reproduction der Fig. 3 die dem Alauncarmin entsprechende rothe Farbe durch Blau ersetzt.

[2]) Siehe Anmerkung auf S. 415.

XVIII.

Ueber Hämatosalpinx bei Gynatresien.

(Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig. Director: Geh.-Rath Zweifel.)

Von

Gustav Rauscher,

ehemaligem Hülfsarzt der Klinik.

Mit Tafel XX.

Die Hämatosalpinx bei Gynatresien hat in neuerer Zeit besonderes Interesse gewonnen, seitdem Veit, durch einen Vortrag von Nagel angeregt, diese Affection in enge ätiologische Beziehung zu dem peripheren Genitalverschlusse brachte.

Nagel hatte die Frage erörtert, inwieweit die bisherige Anschauung, derzufolge die überwiegende Mehrzahl der vaginalen Atresien als angeboren galt, vom entwickelungsgeschichtlichen Standpunkte aus haltbar sei. Er kam zu dem Resultate, dass eine angeborene Verödung der Scheide ohne gleichzeitige Verkümmerung der Gebärmutter nicht denkbar sei; denn das liesse einen Bildungsfehler voraussetzen, der nur die unterste Spitze der Müller'schen Gänge betreffen, im Uebrigen aber eine ungestörte Entwickelung der Gänge gestatten würde. Auch die Hypothese, dass die Scheide auf einer späteren Entwickelungsstufe, während der Uterus sich normal ausbilde, eine Bildungshemmung erfahre, erklärt er für unhaltbar, da beide Organe derselben Anlage entstammen, und wir wissen, „dass die Entstehung von Bildungsfehlern der Organe in die Zeit ihrer ersten Anlage und nicht in die Zeit ihres anatomischen und histologischen Aufbaus zu verlegen sei." Somit, folgert Nagel, sind die Atresien der Vagina bei einfachem Genitalcanale in der Regel als erworben anzusehen; eine Ausnahme bildet nur die aus epithelialer Verklebung hervorgehende Atresie.

Freilich hat Nagel bei Aufstellung dieser Ansicht Vorgänger gehabt. So macht Bryk darauf aufmerksam, dass bei angeborenen Obliterationen der Scheide stets ein unvollkommen entwickelter Uterus ge-

funden werde; das Vorhandensein eines functionsfähigen Organs bilde daher ein Kriterium der erworbenen Atresie. Breisky stellt es als wahrscheinlich hin, dass es sich bei den im mittleren und oberen Theile der Scheide sitzenden Atresien um secundäre Obliteration eines zuvor ausgebildeten Lumens handle. Zweifel bestätigt diese Ansicht und weist insbesondere nach, dass die hymenale Atresie als Bildungsanomalie nicht zu erklären ist.

Gleichwohl bleibt das Verdienst von Nagel unbestritten, auf entwickelungsgeschichtliche Studien gestützt, den Nachweis in vollem Umfange erbracht zu haben.

Aus dem Umstande nun, dass die Gynatresie erworben ist und meist auf einen entzündlichen Vorgang in früher Kindheit zurückgeführt werden muss, glaubt Veit eine Erklärung für die zuweilen stattfindenden Hämatosalpinxbildung ableiten zu können: der hierzu unerlässliche Verschluss des abdominalen Tubenendes müsse auf den gleichen infectiösen Process bezogen werden, der die Gynatresie bedingt; gleichzeitig erkläre sich damit auch die so häufig im Anschluss an Ruptur einer Hämatosalpinx beobachtete Peritonitis; denn „der Inhalt einer Hämatosalpinx ist das Product einer bacteriellen Entzündung der Tube“, was er in seinem Lehrbuche dann noch weiter ausführt. Auch bei Doppelbildung des Genitalcanals, wo ja a priori keine Bedenken gegen einen angeborenen Verschluss der einen Seite vorliegen, sieht er mit Nagel in der Hämatosalpinx einen Beweis, dass die Atresie eine erworbene ist.

Eine gewichtige Stütze erhielt die neue Lehre durch das Ergebniss einer von Robert Meyer unternommenen gründlichen Sichtung der einschlägigen Kasuistik. Es gelang ihm, die praktische Berechtigung der Nagel'schen Hypothese an der Hand zahlreicher Fälle zu erweisen; desgleichen konnte er die Veit'sche Anschauung über die Hämatosalpinxbildung vollauf bestätigen, schon in Hinsicht auf die Resultate, die sich aus einer vergleichenden Zusammenstellung der bis dahin publicirten Fälle ergaben. Er fand nämlich, dass, entgegen der früheren Ansicht, die Atresien im unteren Abschnitt der Vagina ebenso häufig Hämatosalpinxbildung zur Folge hatten wie die höher gelegenen; ein Unterschied ergab sich nur für die hymenalen Atresien, bei denen Hämatosalpinx ausserordentlich selten beobachtet wurde. Eine Erklärung hierfür findet er in der verschiedenen Aetiologie: Der Hymen occlusus entsteht meist aus Conglutination der Ränder, ohne entzündlichen Process; für die vaginalen Atresien dagegen muss für gewöhnlich ein solcher vorausgesetzt werden, und gerade die Entzündung ist massgebend für die

Hämatosalpinxbildung. Nur insofern nimmt er einen von Veit und Nagel abweichenden Standpunkt ein, als er die Hämatosalpinx bei einseitiger Gynatresie doppelter Genitalien durch eine Infection von der offenen Genitalhälfte zu erklären sucht.

Beweist uns schon dieser Widerspruch im eigenen Lager die ausserordentliche Schwierigkeit einer einheitlichen Deutung sämmtlicher Erscheinungen im Sinne der Veit-Nagel'schen Theorie, so darf es nicht Wunder nehmen, dass dieselbe nach aussen vielfach auf um so lebhaftere Opposition gestossen ist.

Schon ihre entwickelungsgeschichtliche Grundlage ist als nicht einwandfrei angefochten worden. Mainzer hält an der Möglichkeit einer partiellen Hemmungsbildung der Scheidenanlage der Müller'schen Gänge fest und stützt sich hierbei auf die Thatsache, dass dieselbe von Anfang an durch die Verschiedenheit des Epithels differencirt ist, sowie auch dadurch, dass sie längere Zeit hindurch im Gegensatz zu dem ausgehöhlten oberen Abschnitte des Ganges eine solide Spitze bildet. Meiner Ansicht nach würde dieses verschiedene Verhalten der Scheidenanlage nur dann der Annahme Mainzer's eine Stütze geben, wenn hieraus wirklich eine völlig getrennte von den Müller'schen Gängen unabhängige Anlage der Scheide resultirte. Das trifft indes nicht zu: sämmtliche Autoren stimmen heutzutage darin überein, dass der gesammte Genitalcanal seinen Bildungsstoff aus einer gemeinsamen Anlage hernimmt.

Von diesem Standpunkt aus erscheint ferner das Beispiel, das Fleck zur Bestätigung der Mainzer'schen Ansicht als analoge Bildungshemmung heranzieht, nämlich die Atresie des Intestinalcanales, recht unglücklich gewählt. Denn bekanntlich entsteht die Atresia ani durch die ausbleibende Verschmelzung primär getrennter Theile, des von aussen sich einstülpenden Ektoderms und des von oben herunterwachsenden Enddarmes.

Auf anderem Wege sucht Stratz die entwickelungsgeschichtliche Beweisführung Nagel's zu entkräften. Er hält das Vorhandensein einer Atresie bei einfachem Genitalcanale als vitium primae formationis für bewiesen, nachdem v. Tussenbroek eine continuirliche Muskelschicht innerhalb der Verschlussmembran einer atretischen Scheide nachgewiesen hatte. Diese Schlussfolgerung ist wohl nicht zutreffend. Denn es ist leicht möglich, dass Narben, welche aus einer zeitlich weit zurückliegenden, oberflächlichen Entzündung resultiren, wegen ihrer minimalen Ausdehnung auch dem mikroskopischen Nachweis entgehen, sofern man sich auf die Anfertigung nur weniger Präparate beschränkt. Uebrigens hat Robert Meyer in überzeugender Weise nachgewiesen, dass Mangel an

Narbengewebe nicht gegen den erworbenen Zustand einer Atresie geltend gemacht werden darf.

Muss ich somit den von Nagel gebrachten Nachweis für durchaus begründet halten, so kann ich mich um so weniger zu seinem Standpunkte bekennen, wenn er die Möglichkeit eines intrauterin durch Conglutination und nachfolgende Verwachsung gegenüberliegender Falten entstandenen membranartigen Verschlusses der Vagina erörtert. „Durch ausbleibende Verhornung der oberflächlichen Epithelien", womit sich Nagel den Vorgang der Verwachsung erklärt, entsteht doch eben die Verklebung! Die Verwachsung dagegen wird erst ermöglicht durch Aneinanderliegen des bindegewebigen, epithelberaubten Stratums. Der Epithelverlust bildet also eine conditio sine qua non; er kann aber nicht anders zu Stande kommen, als durch entzündliche oder mechanische Läsion. Da beide Vorgänge für die Scheide intrauterin ausgeschlossen erscheinen, so ist auch eine Verwachsung, die sich im fötalen Leben abspielt, undenkbar. Dasselbe gilt auch von der Atresia hymenalis; eine Ansicht, der sich Herr Geheimrath Marchand von seinem Standpunkt aus voll und ganz anschliesst.

Ich hielt eine Richtigstellung jener irrthümlichen Auffassung für um so nothwendiger, als sie von anderen übernommen worden ist — trotz der Einschränkung, die ihr bereits Robert Meyer giebt. Stellt doch Amberg auf Grund derselben eine besondere Eintheilung der Gynatresien auf, die auch von Pincus acceptirt wird! Eine derartige Eintheilung wird natürlich hinfällig; denn die Verklebung der Scheidenwände kann man nicht als Atresie bezeichnen, sobald man sich vergegenwärtigt, dass sie einen virtuellen Verschluss darstellt und spontan niemals in Verwachsung übergehen kann. Sie entbehrt auch völlig der klinischen Bedeutung einer solchen, wie die wenigen Beobachtungen von Breisky, Zweifel und Amussat zeigen.

Damit erübrigt sich der von Mainzer gemachte Einwand, dass die Mehrzahl der vaginalen Atresien — abgesehen von den seltenen Fällen, wo ein völliger Mangel der Scheide vorliegt — nach wie vor als angeboren gelten müssten, da Nagel selbst ja eine intrauterin entstandene Verschlussbildung zugestehe. Eine jede Atresie der Scheide bei einfachem Genitalcanale ist als erworben anzusehen.

Noch weniger hat der zweite Gegenstand der Veit-Nagel'schen

Theorie, der entzündliche Ursprung der Hämatosalpinx, allgemeine Anerkennung finden können. Von Mathes, Amberg und Fleck wird gegen die Hypothese in ihrer schroffen Form Einspruch erhoben, immerhin die Möglichkeit eines Tubenverschlusses durch Infection von unten erwogen. Weiter gehen Mainzer und Stratz, indem sie eine derartige Anschauung überhaupt für unhaltbar erklären, v. Pauer lässt die Frage nach der Genese der Hämatosalpinx offen; er trägt indes Bedenken, dieselbe auf einen infectiösen Process zurückzuführen. Einen ähnlichen Standpunkt nimmt Kleinhans ein.

Die zum Theil auf eingehende histologische Untersuchungen gestützten Beobachtungen haben so mannigfache Widersprüche gezeitigt, dass wir von einer Lösung der Frage zur Zeit noch weit entfernt sind. Eine erneute Prüfung erscheint deshalb angebracht. Gelegenheit hierzu gab ein an der Klinik des Herrn Geheimrath Zweifel beobachteter Fall, den ich auf Anregung des Herrn Privatdocenten Dr. Füth untersuchte. — Zunächst lasse ich die Krankengeschichte folgen.

Emma B., 17 Jahre, Dienstmädchen. In der Kindheit englische Krankheit, lernte erst mit 3 Jahren laufen. Im Alter von 4 Jahren erkrankte sie an Masern; nähere Angaben über den Verlauf der Krankheit können nicht gemacht werden. 7 Wochen vor der Aufnahme stellten sich bei der Patientin, die noch nicht menstruirt ist, mitten im besten Wohlbefinden heftige Unterleibsschmerzen ein und hielten die nachfolgenden 5 Wochen an. Dieselben waren von kolikartigem Charakter und pflegten ihren Höhepunkt meist zur Mittagszeit zu erreichen. Seit 8 Tagen haben die Schmerzanfälle ausgesetzt.

Patientin ist mittelgross, in gutem Ernährungszustande. Knochenbau zeigt deutlich die Spuren überstandener Rhachitis. Brustorgane gesund. Mammae gut entwickelt. Achsel- und Schamhaare reichlich. Bei Palpation von den Bauchdecken aus fühlt man dicht oberhalb der Symphyse, etwas links von der Mittellinie, eine kleinfaustgrosse, prall cystische Resistenz. Aeussere Genitalien sind normal gebildet. Im Hymen sieht man zwei kleine Oeffnungen, die durch ein schmales, nach oben sich anscheinend fortsetzendes Septum getrennt sind. Mit der Sonde gelangt man in 1 cm Höhe auf eine Resistenz, welche die Scheide völlig abschliesst. Oberhalb derselben kann der vom Rectum aus untersuchende Finger, welcher mit der die Bauchdecken entgegendrückenden Hand leicht zusammenkommt, keinen Strang von derber Konsistenz fühlen. In der Höhe der Portio kommt man auf einen faustgrossen, prallelastischen Tumor, der das Rectum stark vorwölbt, weiter nach den Bauchdecken

hin sich erstreckt und nur wenig über die Symphyse hinausreicht. An der linken Kante sitzt demselben eine etwa pflaumengrosse, pralle Resistenz auf, während rechterseits die Adnexe nicht zu palpiren sind.

Klinische Diagnose wurde auf Uterus duplex, Hämatometra des linken Hornes und linksseitige Hämatosalpinx gestellt, wobei es unentschieden blieb, inwieweit die Scheide der atretischen Seite an der Retentionsgeschwulst betheiligt war.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle (Operateur: Herr Geheimrath Zweifel) fand sich in derselben eine geringe Menge stark bräunlicher seröser Flüssigkeit. Netz braun imbibirt. Der Uterus zeigt sich vollkommen normal entwickelt, fluctuirt. Die Adnexe gehen symmetrisch von beiden Uteruskanten ab; die rechten Adnexe sind normal. Links findet sich an Stelle der Tube ein wurstförmiger, retortenartig gebogener, im infundibulären Theile über daumendicker Sack, welcher anscheinend mit Blut gefüllt ist. Das geschlossene abdominale Ende desselben ist am Ovarium locker verklebt. Die Tube wird am uterinen Ende abgeklemmt, ebenso das Lig. infundibulopelvicum und versucht, die Tube uneröffnet zu entfernen; der Sack reisst bei der Exstirpation ein und es entleert sich theerartiges Blut. Der Riss wird rasch zugeklemmt. Versorgung des Ligamentansatzes mit Partienligaturen. Der Uterus wird in der Mitte der vorderen Wand incidirt, es entleert sich eine reichliche Menge dicken, schwarzen Blutes, welches abgetupft wird. Einführung einer gebogenen Kornzange durch die Uterushöhle nach der Scheide. Einschneiden auf dieselbe von aussen. Es entleert sich nun auch von unten eingedicktes Blut. Ausspülen. Uterusnaht: eine Lage durchgreifender, eine Lage halbtiefer Catgutnähte.

Die Scheidenöffnung wird durch Lateralschnitt erweitert und zeigt sich hierbei ein kurzes Septum. Nach Excision des Hymens Vorziehen der Scheidenschleimhaut, Vernähen mit der äusseren Haut. Ausstopfen mit Jodoformgaze.

Anatomische Diagnose: Hämatosalpinx sin. Hämatometra, Hämatocolpos, Atresia vaginalis, Hymen septus.

Fieberfreier Verlauf, reactionslose Heilung der Bauchwunde. Bei der Entlassung erweist sich die Vagina für einen Finger eben durchgängig. Uterus eleviert mit der vorderen Bauchwand verwachsen. Scheidenschleimhaut gut mit der Schleimhaut des Introitus verheilt.

Nach 15 Monaten stellte sich Patientin wieder vor. Sie sieht blühend und kräftig aus; die Periode erfolgt nach ihrer Angabe jetzt regelmässig in 4wöchentlichen Intervallen, 3—4 Tage anhaltend, reichlich, ohne Schmerzen.

Genitalbefund: Introitus relativ weit, für einen Finger bequem durchgängig; Scheide verengert sich nach etwa 5 cm derart, dass der

oberste Theil nur für eine mitteldicke Uterussonde durchgängig ist. Diese stenosirte Partie ist, wie man vom Rectum aus beim Sondiren fühlen kann, etwa 1½ cm lang. Uterus antevertirt flectirt, Corpus kleinhühnereigross. Mit der Sonde gelangt man leicht etwa 2 cm weit in den Cervicalcanal. Uterus beweglich. Rechtes Ovarium nicht vergrössert, beweglich.

Das während der Operation steril aufgefangene Hämatosalpinxblut wurde von Herrn Privatdocenten Dr. Füth einer eingehenden bacteriologischen Untersuchung unterzogen; sowohl das aërobe als auch das anaërobe Culturverfahren ergab negatives Resultat.

Ich möchte gleich an dieser Stelle bemerken, dass sich auch in den Schnitten keine Bacterien nach Gram färben liessen.

Makroskopische Beschreibung. Die exstirpirte Tube hat vom Ost. uterinum bis zum muthmasslichen abdominalen Ende, von dessen Fimbrien nichts mehr zu sehen ist, eine Länge von 15 cm. Sie ist im Allgemeinen stark geschlängelt, verläuft zunächst eine Strecke von 8 cm in Kleinfingerstärke, um dann in dem abgeknickten, nach dem infundibulären Theile zu allmälig an Umfang zunehmenden Hämatosalpinxsack überzugehen. Derselbe ist nach Ausfliessen des grössten Theiles seines Inhalts während der Operation zusammengesunken, zeigt einen Durchmesser von 2½—4 cm.

Das Präparat wurde von Herrn Dr. Füth unmittelbar nach der Operation, also in völlig einwandsfreiem Zustande, in Zenker'sche Flüssigkeit gelegt und nach genügender Vorhärtung in Alkohol von langsam steigender Concentration nachgehärtet. Hierauf erfolgte die Zerlegung in einzelne Blöcke und deren Einbettung in Celloidin. Die fertigen Blöcke stellte mir Herr Dr. Füth in liebenswürdiger Weise zur Verfügung. Ich zerlegte jeden einzelnen Block in Serienschnitte und legte jeden 10. Schnitt auf. Streckenweise, wo es zur Aufklärung von Details nöthig erschien, wurde die ununterbrochene Serie nachträglich hergestellt.

Mikroskopische Beschreibung. Im Anfangstheile ist die Tube stark gewunden, so dass ihr Lumen öfters längere Serien hindurch schräg getroffen und mehrfach im Schnitt erscheint. Der Tubencanal stellt zunächst einen schmalen mit flachcylindrischem Epithel ausgekleideten, wenig ausgebuchteten Spalt dar, der förmlich ummauert von den compacten Zügen der Ringmuskulatur erscheint. Allmälig erweitert sich das Lumen, theilweise ist es erfüllt mit einer bräunlichen, körnigen Masse, die aus zerfallenen Pigmentschollen und spärlichen, meist schwach tingirten Zellelementen besteht. Schleimhautfalten sind unverändert; das

Epithel überall erhalten, Flimmerbesatz mit Sicherheit nicht festzustellen. Das Stützgewebe lässt zuweilen, besonders auf der Höhe der Falten, kleinzellige Infiltration erkennen, sowie in den basalen Theilen der Schleimhaut hie und da Ablagerung von schollenförmigem Pigment. Rings- und Längsmuskulatur sind durch Wucherung des intermuskulären Bindegewebes stark verbreitert. Dasselbe erscheint in Gestalt von breiten, fibrillären Zügen zwischen die Muskelbündel eingelagert; in der Umgebung der starkwandigen Gefässe kleinzellige Infiltration, meist in dichten, rundlichen Haufen auftretend und streifenförmig zwischen den Muskelbündeln hinziehend. Die subseröse Schicht trägt zahlreiche, strotzend gefüllte Gefässe; vielfach, besonders im Uebergang zur Mesosalpinx, sind die lockeren, bindegewebigen Maschen mit ausgedehnten Hämorrhagien erfüllt. Die Serosa erscheint im allgemeinen durch Wucherung ihrer Endothelien verdickt; der hinteren Tubenwand entsprechend sieht man an ihrer Oberfläche einzelne zottenförmige, sehr zellreiche Auflagerungen, welche auf das dichteste mit neugebildeten Capillaren durchsetzt sind.

Die zur eigentlichen Hämatosalpinx erweiterte laterale Tubenhälfte zeigt zum Theil ähnliche Veränderungen. Auch hier ist die Wandung durchweg erheblich verdickt (cf. Fig. 1), indem die Muskelbündel durch hyperplastische Bindegewebszüge auseinandergedrängt erscheinen; die Hyperämie des Stratum vasculosum ist noch mehr ausgesprochen (Fig. 1d und Fig. 3c); auch die fibrinösen Auflagerungen des Peritoneums sind ausgedehnter (Fig. 1e). Die Schleimhautfalten erscheinen mehr oder weniger verstrichen; indes finden sich selbst in den am meisten ausgedehnten Partien der Tubenwand noch wohlerhaltene, vielverzweigte, zum Theil stark gewucherte Falten. Das Stroma derselben ist in wechselndem Grade infiltrirt; die stärker mit Rundzellen durchsetzten bilden in der Regel niedrige, an ihrem centralen Ende kolbig verdickte Gebilde (Fig. 2). Während im Stroma der freien Falten eine Resorption von Blutpigment meist nur angedeutet erscheint, macht sich in den basalen Theilen der Schleimhaut eine ausserordentlich reichliche Ablagerung desselben bemerkbar (Fig. 2); vielfach bilden die Pigmentschollen hier einen zusammenhängenden, dicht unterhalb der Epithelleiste hinziehenden braunen Saum. In der Umgebung dieser Pigmentheerde besteht Anhäufung von Leukocyten und Rundzellen; häufig sieht man grosse, durch Pigmentaufnahme geschwollene Zellleiber frei im Gewebe liegen. Das Schleimhautepithel ist bis auf Schwund des Flimmerbesatzes wohlerhalten. Auf der Höhe der Falten von hoher cylindrischer Gestalt, zeigt es in den übrigen Theilen der Schleimhaut alle Uebergänge bis zur kubischen Form.

Die Schleimhautcapillaren sind stark erweitert und vermehrt;

mehrfach ist es zu Austritt von rothen Blutkörperchen in das Gewebe gekommen (Fig. 2). An einer Stelle lässt sich eine grössere Blutung in den Tubencanal hinein nachweisen; dieselbe geht von einem innerhalb der obersten Lagen der Muskulatur gelegenen hämorrhagischen Heerde aus, welcher das der muskulären Unterlage hier fast unmittelbar aufliegende Schleimhautepithel durchbrochen hat. Im Allgemeinen setzt sich das den Tubencanal ausfüllende Extravasat aus Trümmern von rothen Blutkörperchen und zerfallenen Pigmentschollen zusammen, hier und da tauchen wohlerhaltene Leukocyten und grosse pigmentführende Zellen auf. Reichlicher sind diese Elemente in der mit der Schleimhaut in Berührung stehenden Randzone vorhanden, in der sich auch zahlreiche Zellen epithelialen Charakters vorfinden.

Die bemerkenswerthesten Veränderungen bietet der der Pars ampullaris entsprechende Abschnitt der Hämatosalpinx. Der Tubencanal erscheint hier auf eine Strecke von ca. 1½ cm verdoppelt; die beiden Lumina sind durch ein breites Septum getrennt, welches nach beiden Seiten continuirlich in die periphere Tubenwand übergeht und sich sowohl seiner Structur als auch seiner Ausdehnung nach in nichts von derselben unterscheidet (Fig. 1). Wie aus Musterung der Serienschnitte hervorgeht, haben wir das Endresultat der Verschmelzung von zwei ursprünglich getrennt nebeneinander verlaufenden Tubenwindungen vor uns. Innerhalb eines umschriebenen, ziemlich ausgedehnten Bezirkes der freien Tubenwand ist die Muskulatur völlig substituirt durch kernarmes Bindegwebe (Fig. 1a und a' sowie Fig. 3a), welches neben streifig pigmentirten Heerden vielfach auch Epitheleinschlüsse, zum Theil in Form von drüsenähnlichen oder länglichen Hohlräumen (Fig. 3b) aufweist. Dieser narbig veränderten Partie der Wandung entsprechend ist die Schleimhaut in grösserem Umfange vernichtet (Fig. 1), an ihre Stelle eine mehr oder weniger breite Schicht von blutreichem Granulationsgewebe getreten, das zahlreiche pigmentführende Zellen in sich schliesst (Fig. 4) und in Form von plumpen Erhebungen in das Lumen hineinragt. Zwischen denselben erblickt man hier und da Ueberreste des ursprünglichen Epithels, vereinzelt liegt es auch in Form von zusammenhängenden Leisten nahe der Oberfläche. Vorübergehend erscheint an einer Stelle die im Allgemeinen stark verdickte Tubenwand verdünnt und ausgezogen, das Bindegewebe frei zu Tage liegend (Fig. 1). In den peripheren Partien der Tubenwand finden sich vielfach Epithelabschnürungen in schlauchförmiger Anordnung oder als Auskleidung länglicher Hohlräume (Fig. 1b), welche zum Theil offen an der Peritonealoberfläche münden. Dieselben sind unzweifelhaft als Reste des ehemaligen Fimbrienepithels anzusprechen, während einzelne an verschiedenen Stellen dicht unterhalb der intacten Tubenschleimhaut gelegene, mit Blut-

pigment erfüllte Epithelbuchten (Fig. 1c) mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Verschmelzung benachbarter Falten zurückgeführt werden müssen.

Als nebensächlicher Befund ist eine kleine Nebentube (Fig. 1f) zu erwähnen, welche in der Pars ampullaris an der hinteren Tubenwand inserirend sich durch etwa 80 Serienschnitte hindurch verfolgen lässt. Ihre Miniaturmesosalpinx — wenn ich mich so ausdrücken darf — ist mit Hämorrhagien durchsetzt, die zierlichen Schleimhautfalten dagegen völlig unverändert, ebenso der Flimmerbesatz des hohen, cylindrischen Epithels wohlerhalten.

Dieser histologische Befund bildet zum Theil eine Bestätigung der Angaben früherer Beobachter. Uebereinstimmend werden nachstehende, auch in unserem Falle ausgesprochene Veränderungen der Tubenwand erwähnt:

1. vermehrter Blutgehalt der Schleimhaut und des subserösen Gewebes, auch Hämorrhagien innerhalb des letzteren sowie der fibromuskulären Wandung,

2. Verdickung der Tubenwand, theils auf Hypertrophie der Muskulatur beruhend, theils auf Wucherung des intermuskulären Bindegewebes,

3. mehr oder weniger ausgesprochene kleinzellige Infiltration des Bindegewebes,

4. fibrinöse Auflagerungen der Serosa.

Diese in ihren Ursachen verschiedenartig gedeuteten Veränderungen der Tubenwand erfordern um so mehr eine Klarstellung, als sich hieraus unmittelbar Schlussfolgerungen auf das Verhalten der Schleimhaut, welches bei der Frage der Hämatosalpinxgenese eine so wichtige Rolle spielt, ergeben.

Ad 1. Die Hyperämie wird meist mit der allgemeinen Congestion nach den Genitalien zu erklären versucht, womit sich vielfach die Vorstellung einer menstruellen Thätigkeit der Tube verknüpft. Richtiger erscheint mir die Ansicht von Stratz und Mathes, dass es sich hierbei vorzugsweise um eine Stauungshyperämie handelt. Die Ursache derselben ist in der Hämatometrabildung und der dadurch bedingten Erschwerung des venösen Abflusses zu suchen, welche sich vor Allem in dem reich entwickelten Gefässsystem des Eileiters äussern muss. Konnte doch Mathes sogar bei einseitiger Hämatometra doppelter Genitalien als einzige Veränderung der ge-

sunden Genitalhälfte eine ausgesprochene Hyperämie im Subserosum der Tube nachweisen!

Ad 2—4. Die Vermehrung der Muskulatur wird allgemein als Arbeitshypertrophie gedeutet, indem die Tube durch vermehrte peristaltische Bewegungen sich ihres ungewohnten Inhalts zu entledigen sucht. Die Vorstellung von Landau und Rheinstein, dass der überdehnte Muskel „sich in fortwährender Contraction erschöpft" und schliesslich in Narbengewebe übergeht, erscheint doch wenig wahrscheinlich. Eine natürliche Erklärung für die Vermehrung des Bindegewebes finden wir hauptsächlich in einer activen Wucherung infolge der habituellen Stauung, die hier ebenso wie an anderen Organen, z. B. der Niere, die Ursache von productiver Entzündung wird. Letztere kennzeichnet sich insbesondere durch Verdickung und kleinzellige Infiltration der Gefässwände, Hyperplasie des Bindegewebes, exsudative Processe der Serosa. Selbstverständlich werden auch Hämorrhagien in das Gewebe Anlass zu vermehrter Proliferation des Bindegewebes geben.

Inwieweit bei diesen Veränderungen ein irritativer Reiz des Gewebes durch das eingedickte Retentionsblut mitwirkt, will ich dahingestellt sein lassen; meiner Ansicht nach sind sie durch die chronische Stauung bereits ausreichend begründet.

Ziehen wir jetzt das Verhalten der Schleimhaut in Betracht, so finden wir die Angaben hierüber ausserordentlich variirend. Von Fuld, Landau und Rheinstein, Calmann, welche sich zuerst mit diesem Gegenstand beschäftigten, wurde ausgedehnte Nekrose der Schleimhaut festgestellt. Wesentlich ergänzt wurde das Bild durch die nachfolgenden Untersuchungen von Mainzer, Mathes, Stratz, Fleck und Kleinhans. Meist erwies sich die Schleimhaut in toto nekrotisch, die bindegewebig entartete Muscularis frei zu Tage liegend; in einigen Fällen wiederum beschränkte sich die Nekrose nur auf wenige Falten; in anderen endlich war die Schleimhaut wohlerhalten, das Epithel zum Theil intakt, zum Theil abgeplattet und vereinzelt auch losgelöst.

Wie erklärt sich nun die Nekrose der Schleimhaut? Mit der Annahme von Landau und Rheinstein, dass dieselbe durch eine Erschöpfung der Stromazellen infolge übergrosser Aufnahme von Blutpigment bedingt wird, kann ich mich nicht befreunden. Für Veit wiederum bildet sie eine Bestätigung seiner Hypothese. Er kann sich eine so schwerwiegende Veränderung der Schleimhaut nicht anders

deuten als durch einen entzündlichen, auf infectiöser Basis beruhenden Vorgang. „Wie der chronische Process der Ausdehnung der Tube durch Blut, wenn man die Entzündung immer noch leugnen wollte, das herbeiführen kann, während doch bei der relativ schnellen Ausdehnung von Tubarschwangerschaft derartiges nicht beobachtet wird, ist nicht verständlich."

Dem gegenüber müssen wir Stratz zustimmen, wenn er die Nekrose der Schleimhaut als Folge der venösen Stauung und Hyperämie der Tubenwand im Verein mit der Druckatrophie durch das Extravasat hinstellt. Wie wir oben gesehen haben, zieht die productive Entzündung zunächst den bindegewebigen Antheil der Tubenwand in Mitleidenschaft; die Betheiligung der Schleimhaut und ihres Epithels an dem destructiven Process ist nur eine Frage der Zeit. Dass sich die Tube in dieser Beziehung genau so verhält, wie andere Organe, zeigt uns das bei Martin citirte Präparat Wendeler's, welches von der Tube einer an Mitralinsufficienz verstorbenen Frau herstammt; die Schleimhaut war völlig zerstört, die Wandung hyalin degenerirt und vielfach mit Hämorrhagien durchsetzt.

Zur Erklärung der Nekrose der Schleimhaut innerhalb der Hämatosalpinx können wir somit, entgegen der Ansicht von Veit, eine auf bacterieller Thätigkeit beruhende Entzündung entbehren, da der aseptische, durch die chronische Stauung hervorgerufene Entzündungsprocess zu demselben Endresultat führen kann.

Gleichzeitig erhellt daraus für den einzelnen Fall eine grosse Schwierigkeit in der Bewerthung des histologischen Befundes; denn es können durch den oben erwähnten Process, sofern er bereits weit vorgeschritten ist, sehr leicht allenfalls bestehende primäre entzündliche Zustände oder Veränderungen der Schleimhaut völlig verwischt werden. Auch würden Tubensäcke, welche mit der Umgebung durch ausgedehnte Adhäsionen verwachsen sind, für die Beurtheilung der Ursache der Veränderungen auszuscheiden sein, da unter diesen Umständen eine nachträgliche Infection vom Darm aus nicht von der Hand zu weisen ist.

Diesen Anforderungen kommt nun der vorliegende, von mir untersuchte Fall nach. Der Anamnese zufolge bestanden die Molimina seit 7 Wochen, womit auch die geringe Ausdehnung der Hämelythrometra übereinstimmt. Entsprechend der verhältnissmässig kurzen Dauer der Retention ist die Tubenschleimhaut im Allgemeinen

wohlerhalten. Inwieweit die durchweg erhebliche Vermehrung des intermuskulären Bindegewebes, sowie die vielfach stärker ausgesprochene kleinzellige Infiltration des Faltenstroma durch die Blutstauung allein verursacht ist, wage ich nicht zu entscheiden.

Sicher können die eingreifenden Veränderungen innerhalb der Pars ampullaris hierdurch nicht erklärt werden. Es sind dies: die völlige Verschmelzung zweier Tubenwindungen, die Umwandlung eines Theiles der Tubenwand in eine narbige Schwiele, die Verwachsung gegenüberliegender Falten und dadurch bedingte Abschnürung von grösseren Epithelbuchten, endlich die Ulceration eines circumscripten Schleimhautgebietes. Herr Geheimrath Marchand, dem ich für die gütige Durchsicht der Präparate zu aufrichtigem Danke verpflichtet bin, bestätigte diese Ansicht, indem er es für ausgeschlossen erklärte, dass die eben erwähnten Veränderungen durch die Blutretention allein hervorgerufen sind.

Sie müssen demnach auf eine vor Eintritt der Menstruation stattgefundene Schädigung der Schleimhaut bezogen werden, und diese kann nur durch eine Infection von unten, durch den früher offenen Genitalcanal zu Stande gekommen sein.

Auch der Verschluss des abdominalen Tubenostiums ist auf den gleichen entzündlichen Vorgang zurückzuführen, wie uns die Ueberreste von Fimbrienepithel sowohl innerhalb der narbig veränderten Partie der Tubenwand als auch an zahlreichen anderen Stellen derselben in klarer Weise beweisen.

Ganz im Sinne der Veit-Nagel'schen Theorie bildet hier die Hämatosalpinx ein einwandfreies Kriterium für die erworbene Natur der Scheidenatresie, über welche uns die Anamnese keinen näheren Aufschluss giebt.

Einen gewissen Anhalt finden wir nur in der Angabe der Patientin, dass sie mit 4 Jahren an Masern erkrankt war. v. Jürgensen erwähnt als Complication dieser Krankheit, die bekanntlich die Schleimhäute mit Vorliebe in Mitleidenschaft zieht, Gangrän der Genitalschleimhaut. Es ist wohl möglich, dass die Atresie der Scheide hier durch einen ähnlichen Process bedingt wurde. Dass derartige Verschlussbildungen völlig symptomenlos verlaufen können, dafür finden sich bei R. Meyer und besonders in der umfassenden Zusammenstellung von Neugebauer zahlreiche Belege.

In neuester Zeit berichtet Pincus über einen derartigen Fall.

Bei einem $15\frac{1}{2}$jährigen Mädchen, welches angeblich während einer schweren Scharlacherkrankung vor 3 Monaten zum erstenmale menstruirt war und seitdem nur unbestimmt über allgemeine Mattigkeit klagte, fand er den Scheideneingang durch eine oberflächlich excoriirte, retrohymenal gelegene Membran verschlossen. Nach Incision entleerten sich zwei Esslöffel rahmartigen Eiters. Es handelte sich also um eine symptomenlos verlaufene Entzündung und Verschlussbildung der Vagina im Anschluss an Scharlach.

Der von uns untersuchte Fall beweist nun, dass der Process, welcher zur Verwachsung der Scheide führt, auch nach oben hinauf vorwärtsschreiten kann und dann eine Entzündung der Tubenschleimhaut hervorruft, welche ihrerseits eine Atresie des abdominalen Ostiums zur Folge haben kann.

Eine weitere Bestätigung dieser Annahme von Veit möchte ich in dem von Fleck beschriebenen Fall von doppelseitiger Hämatosalpinx erblicken. Der Autor selbst kommt freilich auf Grund seiner Untersuchung zur gegentheiligen Ansicht, indem er von der Ueberzeugung ausgeht, dass die bestehende totale Atresie der Scheide als Bildungsanomalie zu erklären sei. Die linke Hämatosalpinx war mit dem cystisch erweiterten Ovarium zu einem äusserlich völlig einheitlichen Tumor verschmolzen, der im Innern eine bindegewebige Lamelle als Scheidewand enthielt. In ihrem tubaren Antheile bestand dieselbe gemäss dem mikroskopischen Befund aus älterem Granulationsgewebe mit zahlreichen Einschlüssen von Resten des ehemaligen Fimbrienepithels. — Diese intensiven Veränderungen deuten doch wohl mit grösster Wahrscheinlichkeit darauf hin, dass es sich hier um die Residuen eines älteren Entzündungsprocesses handelt, um so mehr, als die Schleimhaut der Hämatosalpinx wohlerhalten war, unter der Circulationsstörung also noch nicht gelitten hatte. Damit würde auch der „Mangel“ der Scheide, gegen dessen Deutung als vitium primae formationis schon das Vorhandensein eines normalen, functionsfähigen Uterus spricht, auf einen entzündlichen Vorgang in frühester Kindheit zurückzuführen sein.

Besonders interessant ist es, bereits in der älteren Literatur eine Beobachtung zu finden, die uns diese Vorgänge in ausgezeichneter Weise veranschaulicht. Bryk berichtet von einem 18jährigen Mädchen, welches bis dahin noch nicht menstruirt war, seit 4 Monaten aber an periodisch auftretenden Molimina litt:

Atresie der Vagina im unteren Drittel, aus derbem Gewebe bestehend; oberhalb davon Scheidenwände verklebt. Aeusserer Muttermund ebenfalls atretisch. Punction der klinisch festgestellten Hämatometra ergab $1\frac{1}{2}$ Liter einer schleimartigen, weisslichen Flüssigkeit; die letzten

Reste waren mit sehr wenigen, lockeren, dunkelschwarzen Blutgerinnseln vermischt. — Am 5. Tage Exitus an Peritonitis.

Sectionsbefund: In der Bauchhöhle grosse Menge eitriger Flüssigkeit; Uterusschleimhaut diphtherisch verändert. Tuben ausgedehnt, mit eitriger Flüssigkeit erfüllt. Rechterseits abdominales Ende offen (Perforation?), Uterinus undurchgängig; an der linken Tube Ost. abdominale verschlossen, uterines Ende offen. Tubenwandungen verdickt.

Bryk sagt wörtlich: „Versuchen wir die Ursachen der Verschliessung der Scheide und der Anhäufung des blennorrhoischen Secrets in der Uterushöhle zu deuten, so scheint uns der untere Abschnitt der Vagina als der erste Ausgangspunkt des krankhaften Processes vorzuliegen." Wir können jetzt noch weiter die letzte Consequenz aus diesen scharfsinnigen Schlussfolgerungen ziehen und auch das Zustandekommen der Tubenatresie auf denselben entzündlichen Process zurückführen.

Es entsteht nun die Frage, inwieweit die Forderung von Veit berechtigt ist, dass der Verschluss des Fimbrienendes der Tube, und damit die wichtigste Vorbedingung zur Bildung einer Hämatosalpinx, unter allen Umständen durch die Thätigkeit von Mikroorganismen erklärt werden muss. Es würde zu untersuchen sein, ob eine Verlöthung des Ost. abdominale auf andere Weise möglich ist.

Gemäss der früheren Anschauung, die beispielsweise auch Hofmeier vertritt, genügte der Reiz des austretenden Blutes allein, um peritonitische Adhäsionen herbeizuführen. Eine Stütze erhielt diese Ansicht in neuerer Zeit durch Sänger. Bei der Laparotomie einer 16jährigen Patientin mit Atresia vaginalis fand er auf dem Peritoneum der Beckenorgane zottige, blutig tingirte Auflagerungen, welche offenbar das aus den Tubenostien austretende Blut hervorgerufen hatte. „Das übergetretene Blut bewirkt ganz allein Pelveoperitonitis, Perioophoritis und Perisalpingitis adhaesiva mit schliesslicher Verlöthung des Ostium tubae abdominalis und Bildung einer Sactosalpinx haemorrhagica."

In lebhaftem Widerspruche hierzu steht ein von Ludwig vorzüglich beobachteter Fall:

22jährige, noch nicht menstruirte Patientin, welche seit 7 Jahren an typischen, periodisch auftretenden Molimina litt. Da eine Atresie der Scheide vorlag und Hämatosalpinx nicht mit Sicherheit auszuschliessen war, wurde die Laparotomie vorgenommen. Wider alles Erwarten fanden sich die Tuben völlig unverändert, Uteruskörper gut entwickelt, am Beckenboden erblickte man einen Esslöffel voll schwarzbraunen, dick-



flüssigen Blutes. Von dem durch einen Längsschnitt eröffneten Uterus aus waren die Tuben für Sonde leicht durchgängig. Somit ergoss sich das Blut seit Jahren in die Bauchhöhle, wie aus dem Mangel jeglicher Ausdehnung der Corpushöhle und der Tuben, den allmonatlich wiederkehrenden heftigen kolikartigen Schmerzen, der kräftigen Entwickelung von Uterus und Ovarien und endlich dem Befunde von schwärzlichem Blute im Cavum peritonei unzweideutig hervorging.

Ein ähnlicher Fall findet sich auch bei Landau und Rheinstein beschrieben, dem freilich erst Robert Meyer die richtige Deutung gegeben hat.

Zweifellos wird uns damit das normale Verhalten der Serosa gegenüber dem austretenden Blute illustrirt; es würde dies nur eine Bestätigung der anderwärts gemachten Erfahrung bilden, dass das Peritoneum reines Blut reactionslos resorbirt.

Wenn ich eine Erklärung für das widersprechende Verhalten in dem Falle von Sänger geben soll, so kann ich sie nur darin suchen, dass es eben nicht reines Blut gewesen ist, welches aus den Tubenostien heraustrat, sondern dass es vermengt war mit katarrhalischem, von der chronisch entzündeten Tubenschleimhaut abgesondertem Secret. Damit würde auch für diesen Fall die Annahme eines entzündlichen Ursprungs im Sinne von Veit zu Recht bestehen. Mit unseren pathologisch-anatomischen Vorstellungen ist das wohl vereinbar: die acute Salpingitis braucht nicht immer zum Tubenverschluss zu führen, andererseits kann sehr wohl ein chronisch latenter Entzündungsheerd zurückbleiben, der nach Jahren unter dem Einfluss der menstruellen Blutstauung zu neuer Thätigkeit angefacht wird; wenigstens lassen in dem von uns beschriebenen Falle die frischen, entzündlichen Schleimhautveränderungen an einer Stelle der Pars ampullaris kaum eine andere Deutung zu. Bereits Rob. Meyer zieht diese Art von secundärem Tubenverschluss, der durch dem Blute beigemengte entzündliche Ueberreste entsteht, in Betracht.

Neben der von Sänger vertretenen, entzündungserregenden Fähigkeit sieht Mainzer in der Gerinnung des Blutes, entsprechend dem gleichen Verhalten desselben bei Tubenabort, die Hauptursache für das Zustandekommen einer Obliteration des Fimbrienendes. Als Bestätigung seiner Ansicht führt er eine von ihm untersuchte Hämatosalpinx an; er fand den Pavillon offen, durch perisalpingitische Adhäsionen verengt; der noch stehen gebliebene

Canal war durch ein Blutcoagulum verlegt, das theilweise mit den anliegenden Fimbrien in organische Verbindung getreten war.

Dem gegenüber möchte ich auf die Thatsache aufmerksam machen, das qualitativ ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Retentionsblute einer Hämatosalpinx und dem bei tubarem Aborte abgesonderten Blute besteht. Sehr klar fand ich dies am Inhalt einer Tubarmole ausgesprochen, die ich aus Anlass der vorliegenden Arbeit untersuchte: das Blut war vielfach von Fibrinlagen durchzogen, welche von der Peripherie her organisirt wurden. Bei Hämatosalpinx dagegen findet man das Blut niemals geronnen; es bleibt flüssig und wird mit der Zeit zu der bekannten theerartigen Constinenz eingedickt, ohne in Organisation mit der Tubenwand zu treten.

Die Erklärung des Tubenverschlusses durch Blutgerinnung innerhalb des Fimbriencanals allein, oder nach der Annahme von Gebhard, durch Bildung einer peritubaren Hämatocele können wir demnach für die Hämatosalpinx nicht ohne weiteres für zulässig erachten. Um die Gerinnung des austretenden Blutes zu ermöglichen, müssen zuvor entzündliche Veränderungen des Peritoneums und der Fimbrienschleimhaut eingetreten sein. — In der That finden wir auch bei Mainzer dementsprechende Vorgänge beschrieben. Er erwähnt fibrinöse Auflagerungen der Serosa, Leukocytenanhäufungen im Perisalpingium, kleinzellige Infiltration des Bindegewebes, und wir werden in der Annahme nicht fehl gehen, dass auch Epitheldefecte der Fimbrienschleimhaut bestanden haben. Denn nur unter dieser Voraussetzung wird es verständlich, „dass der organisirte Klumpen sich mit der ihm gegenüberliegenden Fimbrie verbindet, in ihre Substanz übergeht."

Wie wir weiter oben ausgeführt haben, sind derartige entzündliche Veränderungen, wie sie Mainzer beschreibt, zur Genüge durch die habituelle Blutstauung innerhalb der Tubenwand begründet. Der von ihm untersuchte Fall bildet den Beweis, dass auf dieser Basis sich eine Verschliessung des abdominalen Tubenostiums und damit eine Hämatosalpinx entwickeln kann.

Wir können somit nicht die Forderung von Veit und Robert Meyer anerkennen, dass der Tubenverschluss stets auf demselben infectiösen Process bezogen werden muss, durch den die Gynatresie bedingt ist, sondern müssen die Möglichkeit einer erst nach-

träglich, ohne Mitwirkung von Mikroorganismen zu Stande kommenden Obliteration des Fimbrienendes einräumen. Dies würde eine zweite Entstehungsweise des secundären Tubenverschlusses bilden, der in dem Sänger'schen Falle mit Wahrscheinlichkeit auf dem Blute beigemengte entzündliche Stoffwechselproducte zurückzuführen war.

Die Frage, auf welche Weise die tubare Atresie im einzelnen Falle entstanden ist, wird sich wohl nicht häufig mit Sicherheit entscheiden lassen. Aus dem oben Ausgeführten ergeben sich immerhin einige Kriterien.

Zunächst wird eine primäre Atresie im Sinne von Veit für diejenigen Hämatosalpingen anzunehmen sein, welche eine Verschliessung am Ostium uterinum oder an einer anderen Stelle innerhalb des Verlaufes des Eileiters aufweisen. Einen Fall der letzteren Art beschreibt Simon: rechts bestand eine Hämatosalpinx der ganzen Tube; links war nur die mediale Hälfte an der Hämatosalpinxbildung betheiligt, das Ostium abdominale war offen, die Atresie sass in der Mitte. — Undurchgängigkeit des Ostium uterinum finden wir in der Literatur bereits häufiger erwähnt.

Auch aus der Dauer der Erkrankung wird man zuweilen ein Urtheil über die Art der Verschlussbildung gewinnen. Der von Mainzer beschriebene, bereits erwähnte Fall ist hierfür ausserordentlich instructiv. Er zeigt uns, dass der aseptische Entzündungsprocess, der aus der Circulationsstörung in der Tubenwand hervorgeht, wie nicht anders zu erwarten, von sehr geringer Intensität ist und dem entsprechend die Verschliessung des Fimbrienendes auf dieser Grundlage ungemein langsam verläuft. Der Anamnese zufolge bestanden die periodisch auftretenden Molimina bereits seit neun Monaten; in dieser langen Zeit war die Obliteration des Ostium abdominale noch nicht vollzogen: der Pavillon war zum Theil durchgängig, die Fimbrien noch wohl erhalten.

Daraus ergiebt sich der naheliegende Schluss, dass in allen Fällen, wo bei relativ kurzem Bestehen der Molimina bereits Hämatosalpinxbildung vorhanden ist, eine primäre Tubenatresie zu Grunde liegt. Sicher zutreffend ist dies für eine Beobachtung von Leopold, wo schon nach 14tägigen Molimina ausgebildete beiderseitige Hämatosalpinx sich vorfand.

Schwieriger ist dagegen die Frage zu lösen, ob der Befund einer einseitigen Hämatosalpinx an und für sich für eine primäre

Tubenverschliessung spricht. R. Meyer entscheidet sich unbedingt dafür; denn wenn das Blut, wie man voraussetzen müsse, beide Ostien passiert, so sei es nicht einzusehen, warum es auf der einen Seite zum Verschluss führt und die andere völlig intact lässt.

Diese Annahme hat entschieden viel Bestechendes. Es müsste indes erst bewiesen werden, dass der Blutaustritt in gleicher Weise aus beiden Ostien erfolgt. Die von Meyer angeführte Thatsache, dass eine Hypertrophie der Tube auf der anderen gesunden Seite mehrmals festgestellt worden ist, kann man als Beweis hierfür nicht gelten lassen; denn die Ursache der Verdickung der Tubenwandung ist in der habituellen Stauung, infolge der Hämatometrabildung zu suchen, und nicht in einer Arbeitshypertrophie infolge Austreibung von Blut.

Aus dem oben Ausgeführten, sowie aus dem Umstande, dass in vielen Fällen trotz langen, ja selbst jahrelangen Bestandes einer Hämatometra überhaupt keine Hämatosalpinxbildung stattfindet, glaube ich vielmehr schliessen zu müssen, dass ein Blutaustritt aus der Tube — wenigstens in nennenswerthem Grade — nicht immer zu erfolgen braucht.

Ich sehe darin einen Beweis gegen die noch vielfach herrschende Anschauung von der Existenz einer Tubenmenstruation.

Noch neuerdings sind für dieselbe Frank und Thomson, ebenso Wehle eingetreten. Indes sind die Beobachtungen, auf Grund derer sie eine physiologische Betheiligung der Tubenschleimhaut an der Menstruation für erwiesen halten, durchaus nicht einwandsfrei, da es sich hierbei — ebenso wie in ähnlichen Fällen der älteren Literatur — ausnahmslos um mehr oder weniger pathologische Verhältnisse handelte. Die neuesten anatomischen Untersuchungen von Bond bilden für mich eine Bestätigung der Ansicht von Wendeler, „dass sich in der Tube in mancher Hinsicht während der Menstruation ähnliche Processe abspielen wie im Uterus, aber in sehr viel schwächerem Maasse, zumal was die Blutausscheidung anbelangt.“

Zur Erklärung des Ursprungs des Hämatosalpinxblutes darf somit eine menstruelle Thätigkeit der Tubenschleimhaut nicht herangezogen werden.

Inwieweit die Ansicht Hofmeier's, dass die Blutansammlung durch vikariirende Menstruation des Eileiters zu Stande kommt, für einzelne Fälle zutreffen mag, will ich dahingestellt sein lassen.

Eine Gesetzmässigkeit dieses Vorgangs erscheint jedenfalls ausgeschlossen.

Dagegen kann die Rückstauung des Blutes vom Uterus her, für welche Olshausen und Sänger eingetreten sind, nach der beweisenden Beobachtung Ludwig's nicht mehr angezweifelt werden. Allerdings scheint die Möglichkeit des Refluxes ausserordentlich individuellen Schwankungen zu unterliegen. So sehen wir in den von Landau und Rheinstein, sowie von Ludwig beschriebenen Fällen das Menstrualblut des Uterus sich seit Jahren vollständig durch die Tube entleeren, in anderen Fällen wiederum beweist uns das jahrelange Bestehen einer Hämatometra ohne Hämatosalpinxbildung, dass ein Blutaustritt aus den Tuben und somit ein Reflux vom Uterus überhaupt nicht stattgefunden hat. — Vielleicht sind die von Alberts gegen einen solchen geltend gemachten Gründe, die starke Ringmuskulatur der Uterinmündung und die antiperistaltische Muskelcontraction der Tube für manche Fälle doch zutreffend; eine Erklärung könnte man auch in der Annahme Hagen's finden, dass am Ostium uterinum ein ventilartiger Abschluss durch Falten der Uterusschleimhaut stattfindet.

Bei einem derartig wechselnden Verhalten der Bedingungen, unter denen eine Rückstauung des Blutes zu Stande kommt, darf es uns schliesslich nicht Wunder nehmen, dass es in manchen Fällen nur auf der einen Seite zum Reflux und damit zum einseitigen secundären Tubenverschluss kommt.

Die Möglichkeit einer Rückstauung vom Uterus aus giebt auch Veit zu. Die Hauptquelle des in der Hämatosalpinx enthaltenen Blutes sieht er freilich in der Tubenschleimhaut selbst, und zwar entsprechend seiner Hypothese in einer katarrhalischen Entzündung derselben. Eine theilweise Bestätigung findet diese Annahme durch unseren Fall, indem aus den Granulationen der entzündeten Schleimhautpartie sich ein Austritt von Blut beobachten lässt (Fig. 4). Gleichwohl möchte ich das nicht als Regel anerkennen. Denn es ist doch denkbar, dass die katarrhalische Entzündung, die zum primären Tubenverschlusse geführt hat, völlig zur Ausheilung gelangt und dann als Ausgangspunkt einer Blutung überhaupt nicht mehr in Betracht kommt. — Endlich besteht noch die Möglichkeit, dass eine aus dem infectiösen Process hervorgehende Pyo- resp. Hydrosalpinx bei Eintritt der Menstruation hämorrhagischen Charakter annimmt. Für solche Fälle würde dann der Ausspruch zu Recht

bestehen, „dass der Inhalt einer Hämatosalpinx das Product einer bacteriellen Entzündung der Tube ist."

Andererseits müssen wir auch Sänger Recht geben, wenn er neben dem Refluxe vom Uterus eine Blutung aus der Tubenschleimhaut infolge Rhexis der Gefässe, hervorgerufen durch spastische Contractionen des Uterus, annimmt. Dieser Vorgang wird um so eher verständlich, als durch die habituelle Stauung, wie wir gesehen haben, entzündliche Veränderungen der Gefässwände und damit eine verminderte Widerstandsfähigkeit derselben bedingt werden.

In der That konnte Stratz auf Grund mikroskopischer Befunde für einen Theil des Hämatosalpinxblutes grössere Hämorrhagien der Schleimhaut verantwortlich machen. Auch in unserem Falle konnte an einer Stelle eine Blutung in das Tubenlumen hinein festgestellt werden.

Jedenfalls wird man bei Undurchgängigkeit des Ostium uterinum derartige Hämorrhagien der Tubenschleimhaut zur Erklärung des Inhalts der Hämatosalpinx in Betracht ziehen müssen. Dagegen wird in allen anderen Fällen der Ursprung des Blutes in der Regel in einem Refluxe vom Uterus aus zu suchen sein.

Bei Abschluss der vorliegenden Arbeit kam in der Klinik des Herrn Geheimraths Zweifel ein Fall von doppelseitiger Hämatosalpinx zur Beobachtung, der in mancher Hinsicht interessante Einzelheiten bot und schon deshalb seine Veröffentlichung rechtfertigt.

Die Krankengeschichte lautet:

Die Arbeitersfrau Luise U., 37 Jahre alt, ist seit 8 Jahren kinderlos verheirathet. In der Kindheit stets gesund. Die Periode setzte mit 20 Jahren ein, war die ersten Male mit starken Unterleibsschmerzen verbunden; später ohne Schmerzen, regelmässig in 4wöchentlichen Intervallen. Patientin macht die überraschende Angabe, „dass sich das Blut jedesmal mit dem Urin zusammen entleert habe". In den letzten Jahren zunehmende prämenstruelle Beschwerden. — Nach Aussage des Mannes war der Coitus in der ersten Zeit der Ehe mit grossen Beschwerden verbunden, später indes ganz gut ausführbar. —

Mittelgrosse, gut genährte Patientin mit kräftig entwickelter Muskulatur. Brustorgane gesund. Leib flach; bei der Palpation fühlt man einen aus dem kleinen Becken aufsteigenden weichen Tumor, der bis zwei Querfinger breit unterhalb des Nabels reicht. Im Bereich der Resistenz etwas gedämpfter Schall. — Brüste gut entwickelt, Drüsensubstanz überwiegt gegenüber dem Fett. Aeussere Genitalien normal, kleine Labien

prominent. Vom Hymen sind keine Ueberreste zu sehen. Durch den für zwei Querfinger bequem durchgängigen Introitus vagin. gelangt man in einen ca. 5 cm langen Blindsack. Man fühlt dahinter einen zapfenförmigen prallen Tumor. — Bimanuelle Untersuchung per rectum ergiebt zunächst einen kleinapfelgrossen Tumor, welcher der Lage der Portio entspricht. Etwas oberhalb geht derselbe unter scharfer Absetzung in eine grössere Geschwulst von weicher, beinahe fluctuirender Consistenz über, welche in Zusammenhang mit der von den Bauchdecken zu fühlenden Resistenz steht und der seitlich zwei wurstförmige Säcke aufzusitzen scheinen. Ein sicherer Befund ist bei der starken Empfindlichkeit der Patientin ohne Narkose nicht zu stellen. — Die klinische Diagnose lag auf der Hand: es handelte sich um einen Verschluss der Scheide mit Hämatometra und doppelseitiger Hämatosalpinx. Inwieweit ein etwa erhaltener oberer Scheidenabschnitt an dem Retentionstumor betheiligt war, liess sich mit Sicherheit nicht entscheiden. —

5. Dec. 1902. Laparotomie durch Herrn Geheimrath Zweifel: Schnitt in der Mittellinie. Peritoneum glänzend. Der Uterus ist gut gänseeigross, die Serosa stärker injicirt. Links neben und hinter dem Uterus ein fast faustgrosser, ziemlich stark verwachsener Tumor; derselbe besteht aus einer gänseeigrossen Sactosalpinx, welche offenbar mit Blut gefüllt ist und dem etwas vergrösserten Ovarium adhärirt. Stumpfe Lösung und Abtragung der linken Adnexe. Die rechte Tube ist gleichfalls verwandelt in einen Sack von Taubeneigrösse und von typischer Retortenform, mit der Umgebung stark verwachsen. Bei der Lösung reisst der Sack in der Gegend des Infundibulums ein, aus dem Riss tritt theerartiges Blut aus. Abtragen der Tube. Rechtes Ovarium wenig verändert, bleibt zurück. — 3 cm grosse sagittal über den Fundus gelegte Incision. Aus der Höhle kommt altes flüssiges Blut in mässiger Menge, welches ausgetupft wird. In den Uterus wird eine gebogene Kornzange eingeführt, auf dieselbe von der Scheide aus eingeschnitten und so eine breite Communication hergestellt. — Durchstossen des Draintroicarts nach der Scheide, Tamponade des Geschwulstbettes, in welchem es aus den Adhäsionen ziemlich stark geblutet hatte. Die Blutung war nach Möglichkeit mit Paquelin und Umstechung gestillt worden. Herausleiten der Gaze durch die Scheide. Vernähung der Uterusincision in zwei Etagen (Chromsäurecatgut), Trockenlegen der Bauchhöhle. Bauchnaht. — Einstellen der Scheide mit Specula. Die Incision wird erweitert, und es gelingt jetzt, die Portio freizulegen. Es zeigt sich, dass die Atresie im obersten Theile der Scheide nahe der Portio ihren Sitz hat, so dass also auch eine kleine Hämatokolpos bestand. — Fixation der Schleimhaut des atretischen Scheidentheils an die untere Scheide durch einige Nähte. Einlegen eines Intrauterinstiftes. Tamponade der Scheide.

8. December 1902. Scheidengaze und Douglastamponade gezogen. Intrauterinstift entfernt. Einlegen eines Balkendrains in den Douglas.

Der Heilungsverlauf war vorübergehend durch eine Thrombose der r. Ven. femoral. gestört. Am 13. Januar 1903 Drain entfernt. Am 26. Januar trat die Periode ein, zunächst als ganz geringer Blutabgang per vaginam; erst nach anhaltenden Molimina am 27. Januar reichlicher Abfluss von hellrothem, mit Gerinnseln untermischtem Blut. — Am 3. Februar 1903 wurde Patientin entlassen. Entlassungsbefund: Introitus eng, für einen Finger durchgängig. Scheide ist 4 cm lang, hierauf kommt man an eine derbe Membran, in welcher ein federdickstarkes Foramen besteht. Eingeführte Sonde dringt 3 cm in den dahinter gelegenen Theil an. Vom Rectum aus fühlt man den Uterus elevirt, mit der Bauchnarbe zusammenhängend, vergrössert, fest, nirgends druckempfindlich.

Makroskopische Beschreibung. Die linke Tube ist im grösseren lateralen Antheil in einen apfelgrossen, prallcystischen Tumor verwandelt; die an der Uteruskante abgesetzte Pars isthmica verläuft zunächst 3½ cm als gestreckter, bleistiftdicker Strang, um dann in die obere, vordere Wand des Tumors einzutreten. Vom uterinen Ende aus dringt man mit einer Sonde 2 cm tief in den Tubencanal ein, stösst hier auf Widerstand. — Der peritonale Ueberzug des Tumors zeigt neben reichlichen bindegewebigen Auflagerungen vielfach Blutaustritte; Inhalt schimmert nirgends durch. Von einem Fimbrienende ist an dem glattwandigen Sack nichts mehr zu sehen. Das an der Hinterseite des Ligam. lat. befindliche Ovarium liegt nach innen von dem Tubensack; es ist vergrössert und erscheint mit letzterem durch dichte schleierartige Adhäsionen verbunden. In denselben sind zwei kleine seröse Cystchen mit glatter Innenwand eingeschlossen (Rest der Fimbria ovarica?). — Im Innern des Tumors besteht ein einheitlicher Hohlraum, der mit einer schmierigen chocoladenfarbigen Masse erfüllt ist. Von Schleimhautfalten ist nach Abspülung des zähen Inhalts nichts zu sehen.

Die rechte Tube verläuft zunächst 6 cm gestreckt in Bleistiftstärke, um dann in ihrem ampullären Abschnitt allmälig keulenartig zu einem wallnussgrossen Sack anzuschwellen. Fimbrienende völlig obliterirt. Der Inhalt zeigt die gleiche Beschaffenheit wie die linke Hämatosalpinx; zum grössten Theil hat er sich durch eine bei der Operation entstandene Perforationsöffnung entleert. Vom uterinen Ende aus gelangt man bei Sondirung nach 4 cm auf einen Verschluss des Tubencanals; an der gleichen Stelle stösst auch die von innen eingeführte Sonde auf Widerstand. — Auf der Innenseite bildet die Schleimhaut dicke Wülste. Dieselben zeigen eine gewisse Anordnung, indem sie annähernd conver-

girend nach dem Infundibulum zu verlaufen. An Stelle des letzteren lässt sich eine sehnige Platte in der Tubenwand erkennen.

Auf die mikroskopische Untersuchung konnte leider kein Werth gelegt werden, da die Präparate sich nicht in völlig frischem Zustande befanden. Die aus verschiedenen Stellen der Hämatosalpinxwandung entnommenen Stücke zeigten das Epithel durchweg zerstört, desgleichen die Schleimhaut mehr oder weniger ausgedehnt vernichtet, so dass meist die aus zellarmem Bindegewebe zusammengesetzte Wandung frei zu Tage liegt.

Indess ergiebt sich bereits aus dem makroskopischen Befunde ein einwandfreies Kriterium für die Aetiologie der Hämatosalpinx: beide Tuben erweisen sich in ihrem uterinen Abschnitte undurchgängig, und zwar an einer Stelle des nicht erweiterten, völlig gestreckt verlaufenden Canals. Diese Verschlussbildung lässt sich nicht anders erklären als durch primäre Tubenatresie; damit würde der infectiöse Ursprung der Hämatosalpinx bewiesen sein.

Zum Schlusse gestatte ich mir, Herrn Geheimrath Zweifel, meinem hochverehrten ehemaligen Chef, für die Ueberlassung des Materials, Herrn Privatdocenten Dr. Füth für die Anregung zu dieser Arbeit und seine Beihülfe, sowie Herrn Geheimrath Marchand für sein liebenswürdiges Entgegenkommen meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Amberg, Ein Beitrag zur Lehre von den Gynatresien. Inaug.-Diss. Heidelberg 1899.

Alberts, Hämatocele, Hämatosalpinx und die Refluxtheorie. Arch. f. Gyn. 1884.

Bond, Die Menstruation der Tuben. Brit. med. journ. 1898.

Breisky in Handbuch der Frauenkrankh. von Billroth und Lücke 1886, Bd. 3.

Bryk, Zur Diagnose der Atresien weiblicher Geschlechtsorgane. Wiener med. Wochenschr. 1865.

Calmann, Ueber einen Fall von Hämatometra im rudimentären Horn. Prager med. Wochenschr. 1896.

Fleck, Ein Fall von Hämatometra und doppelseitiger Hämatosalpinx bei Mangel der Scheide. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901, Bd. 13.

Fuld, Salpingotomie wegen Hämatosalpinx bei Gynatresie. Arch. f. Gyn. 1889

Frank, Centralbl. f. Gyn. 1901, S. 720.

Gebhard, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1899.

Hagen, citirt bei Amberg.

Hofmeier in Schröder's Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 10. Aufl. 1890.

v. Jürgensen in Nothnagel's Handbuch 1895, Bd. 4.

Kleinhans, Ueber einen Fall von Haematometra lateralis mit Hämatosalpinx. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1897, Bd. 5.

Landau, L., und Rheinstein, Ueber das Verhalten der Schleimhäute in verschlossenen und missbildeten Genitalien und über die Tubenmenstruation. Arch. f. Gyn. 1892.

Leopold, Sitzungsbericht der gynäkologischen Gesellschaft in Dresden. Centralbl. f. Gyn. 1885, S. 44.

Ludwig, Ein Fall von Gynatresia cervico-vaginalis. Sitzungsbericht der gyn. Gesellschaft in Wien. Centralbl. f. Gyn. 1900, S. 653.

Mainzer, Zur Aetiologie und Therapie der Gynatresien, insbesondere der Hämatosalpinx bei Gynatresien. Arch. f. Gyn. 1899.

Martin, Krankheiten der Eileiter. Leipzig 1895.

Mathes, Zur Casuistik und Genese der Hämatosalpinx bei einseitig verschlossenem doppeltem Genitale. Ruptur, Laparotomie, Heilung. Zeitschr. f. Heilkunde Bd. 12.

Meyer, Robert, Zur Aetiologie der Gynatresien auf Grund der einschlägigen Casuistik. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1896.

Derselbe, Ueber Hämatosalpinx bei Verschlüssen doppelter Genitalien. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1897.

Nagel, Zur Lehre von der Atresie der weiblichen Genitalien. Vorgetragen in der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. 1896, S. 381.

Derselbe in Veit's Handbuch der Gynäkologie 1897.

Neugebauer, Zur Lehre von den angeborenen und erworbenen Verwachsungen und Verengerungen der Scheide, sowie des angeborenen Scheidenmangels, mit Ausschluss der Doppelbildungen. Berlin 1895.

Olshausen, Hämatocele und Hämatometra. Arch. f. Geb. u. Gyn. 1870.

v. Pauer, Ein Fall von Uterus duplex separatus. Centralbl. f. Gyn. 1902.

Pincus, Praktisch wichtige Fragen zur Nagel-Veit'schen Theorie. Sammlung klin. Vorträge. N. F. Nr. 299/300.

Sänger, Drei Fälle von Salpingo-oophorectomia duplex bei Haematometra gynatretica. Centralbl. f. Gyn. 1896.

Simon, Ein Beitrag zur Kenntniss der Atresiae vaginales. Beiträge zur klin. Chir. 1888/89, Bd. 4.

Stratz, C. H., Blutanhäufungen bei einfachen und doppelten Genitalien. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. 1901.

Thomson, Zur Frage der Tubenmenstruation. Centralbl. f. Gyn. 1898.

van Tussenbroek, citirt bei Stratz.

Veit, Ueber Hämatosalpinx bei Gynatresien. Berliner klin. Wochenschr. 1896.

Derselbe, Erkrankungen der Vagina. Handb. der Gynäkologie 1897, Bd. 1.

Wehle, Ueber Tubenmenstruation. Sitzungsber. der gynäkologischen Gesellschaft in Dresden. Centralbl. f. Gyn. 1901, S. 1318.
Wendeler in Martin's Krankheiten der Eileiter. Leipzig 1895.
Zweifel in Handbuch der Frauenkrankheiten von Billroth und Lücke 1876, Bd. 3.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XX.

Fig. 1. Lupenvergrösserung. Querschnitt aus der Pars ampullaris. Lumen verdoppelt infolge Verschmelzung zweier Tubenwindungen. Rechterseits Schleimhautfalten im halben Umfange der Lichtung zerstört; dementsprechend Wandung in grösserer Ausdehnung in kernarmes Bindegewebe (a und a') verwandelt. Innerhalb des letzteren zahlreiche Epitheleinschlüsse, stellenweise in Form von länglichen abgeschlossenen Hohlräumen (b), vereinzelt auch grössere, dicht unter der Schleimhaut gelegene Buchten (c) bildend. Subserosa (d) durchweg sehr blutreich. Bei e frische fibrinöse Auflagerungen auf dem Peritoneum. f Nebentube mit intacter Schleimhaut.

Fig. 2. Seibert, Obj. 3 Oc. 1. Stark verbreiterte, kleinzellig infiltrirte Schleimhautfalte aus dem ampullären Abschnitte: Capillaren maximal dilatirt, lassen spärlichen Austritt von Blut ins Gewebe erkennen. In den basalen Theilen der Schleimhaut reichliche Ablagerung von braunem Blutpigment.

Fig. 3. Seibert, Obj. 3 Oc. 1. Innerhalb der bindegewebig degenerirten Tubenwand (a) zahlreiche Ueberbleibsel des Fimbrienepithels (b). Zum Theil kleiden dieselben in wohlerhaltener cubischer bis cylindrischer Gestaltfläche Hohlräume aus. Nach oben kleinzellig infiltrirte, auf das Dichteste mit capillären Blutungen durchsetzte Subserosa (c).

Fig. 4. Seibert Obj. 5 Oc. 1. a ehemalige Faltenbucht. An Stelle der Schleimhaut ist blutreiches, granulationsartiges Gewebe getreten, das vielfach pigmentführende Zellen in sich schliesst.

XIX.

Der erste Fall von Myoperithelioma uteri malignum[1]).

Ein Beitrag zur malignen Entartung der Uterusmyome.

Von

Privatdocent Dr. **Sigmund Gottschalk** in Berlin.

Mit 7 in den Text gedruckten Abbildungen.

Am 23. Februar 1902 wurde mir von Herrn Collegen Dr. Karst in Potsdam die 51jährige Frau E. zugeführt mit folgenden Angaben:

Die Mutter der Kranken ist 43 Jahre alt an einem Unterleibsleiden gestorben. Die Geschwister sind gesund. Patientin hat einmal vor 23 Jahren ausgetragen normal geboren. Diese Tochter ist gesund. Keine Störung im Wochenbett. Patientin hat 3 Monate selbst genährt. Eine weitere Empfängniss ist nicht eingetreten.

Die menstruelle Blutung begann mit 14 Jahren, sie erfolgte regelmässig 4wöchentlich, dauerte 3—4 Tage, war ziemlich stark, aber schmerzlos. Vor 6 Jahren waren die Menses ohne besonderen Grund 2 Monate ausgeblieben, kamen dann aber wieder regelmässig bis vor 2 Jahren. In den letzten 2 Jahren traten die menstruellen Blutungen in grösseren unregelmässigen Zwischenräumen, aber stärker auf. Die letzte Blutung war November 1901 beobachtet, seitdem keine Blutung bis zum 13. Februar, wo ein eintägiger, schwächerer Blutabgang statt hatte. In der Zeit vom November bis jetzt bestand aber eine starke röthliche, wässerige Absonderung aus dem Genitale. Herr College Karst hatte die Kranke im November, im Anschluss an die letzte stärkere Blutung, untersucht und bei ihr ganz kleine, eben wahrnehmbare, multiple Uterusmyome festgestellt. Diese Geschwulstknötchen waren nun in diesen 3 Monaten so rapide gewachsen, dass sie jetzt ein bis fast zum Nabel reichendes Geschwulstconglomerat bildeten. Dieses ganz auffallend rasche Wachsthum machte den Herrn Collegen besorgt, obgleich Blutungen und

[1]) Demonstrirt in der Berliner medicin. Gesellschaft am 30. April 1902.



Abmagerung fehlten. An früheren Krankheiten hat die Patientin als Kind Masern und Scharlach, später als Mädchen wiederholte Anfälle von Gelenkrheumatismus überstanden.

Die gegenwärtigen Klagen der Kranken sind folgende:

Seit ca. 2 Monaten bestehen nach abwärts ausstrahlende Schmerzen in beiden Seiten des Unterleibes und im Kreuz, häufige Kopfschmerzen, Drang zum Uriniren und Beschwerden bei der Defäcation, die angehalten ist. Beim Treppensteigen empfindet die Kranke starke Athemnoth, öfters hat sie Husten mit schleimig-gelblichem Auswurf. Ausserdem wird die Kranke, wie bereits erwähnt wurde, von einem starken, röthlichen, wässerigen Ausfluss aus dem Genitale belästigt.

Untersuchungsbefund: Patientin ist von grossem, kräftigem, grobknochigem Körperbau. Ihre Gesichtsfarbe hat wie die Haut am übrigen Körper einen leicht gelblichen Ton.

Die Herzdämpfung ist nicht verbreitert, dagegen ist der erste Ton an der Mitralis deutlich gespalten, die Herzthätigkeit ist auch in der Ruhe beschleunigt, Pulsfrequenz = 110.

Schilddrüse nicht hypertrophisch.

An der rechten Lungenspitze hinten oben geringe Dämpfung und verschärftes Exspirium.

Urin ist frei von Eiweiss und Zucker, im Sediment sind einige Nierenepithelien und wenige Eiterkörperchen.

Der Leib ist bis in Nabelhöhe deutlich aufgetrieben, die Auftreibung ist auf der rechten Seite etwas stärker als links. Die Schamspalte klafft etwas. Die Scheide ist mittelweit, der Scheidentheil steht tief, ist leicht verdickt und weicht etwas nach rechts ab. Der äussere Muttermund ist geschlossen. Das Collum uteri setzt sich nach oben in ein vielknolliges Geschwulstconglomerat von im Ganzen sehr derber Consistenz fort, welches am und im Corpus uteri sitzt. Der grössere Theil der Geschwulstknollen besteht aus subserösen Myomen, der kleinere aus intramuralen.

Die grösste Geschwulst ist gestielt subserös, nimmt die rechte Unterbauchhälfte ein bis einen Querfinger unterhalb des Nabels, sie ist isolirt, leicht verschieblich an ihrer Haftstelle, welche dem Fundus uteri zu entsprechen scheint, der als sattelartige Einziehung zu tasten ist, welche nach der anderen Seite zu einem mehrknolligen linksseitigen, das Lig. Poupart. um drei Querfinger überragenden, gleichfalls subserösen Geschwulstcomplex hinüberführt. Diese Knollen liegen im linken hinteren Quadranten des kleinen und grossen Beckens und inseriren sich an der linken Kante bezw. angrenzenden hinteren Fläche des Corpus uteri.

Die Betastung dieser Geschwulstknollen bewirkt ein beständiges, gurrendes Geräusch, das auch in Beckenhochlage bestehen bleibt; aus diesem letzteren Symptom schloss ich auf

die Anwesenheit von Darmverwachsungen. Die Eierstöcke sind nicht isolirt zu fühlen.

Die Diagnose war nach dem Befunde klar. Angesichts des auffallenden Wachsthums der Uterusmyome und der starken, röthlich wässerigen Secretion aus dem Uterus wurde mit grosser Wahrscheinlichkeit eine maligne Erkrankung des myomatösen Uterus angenommen. Mit Rücksicht auf die sofort anzuschliessende abdominelle Totalexstirpation wurde von einer genaueren intrauterinen diagnostischen Feststellung aus Gründen der Asepsis abgesehen.

25. Februar 1902. Ventrale Köliotomie. Totalexstirpation des Uterus. Ungestörte Aethernarkose. Nach Eröffnung der Bauchhöhle mittelst Längsschnittes in der Linea alba entleert sich eine geringe Menge serösen Bauchwassers und zeigt sich der Uterus rings besetzt von einem Geschwulstconglomerat von blassgraurother Farbe, das an seiner Oberfläche ein ziemlich stark entwickeltes Venennetz trägt. Dieser Tumorencomplex besteht in der Hauptsache aus subserösen Uterusmyomen. Der grösste Tumor geht rechts vom Fundus ab. Der Uteruskörper selbst hat seine äussere Form ziemlich gut bewahrt. Nur ist er auch in sich — unabhängig von den subserösen Myomen — beträchtlich vergrössert durch multiple kleinere intramurale Myome von sehr ungleicher Consistenz. Die linksseitigen, mehr nach hinten gewachsenen, subserösen Myomknollen sind mit Netz und S romanum verwachsen, letztere lassen sich stumpf ablösen. Die Verwachsungsfläche am Darm blutet, wird sero-serös vernäht. Ferner ist vorn ein kleineres Myom flächenhaft mit der Harnblase verwachsen; diese Verwachsung wird mit der Scheere gelöst. Lateral ist im linken breiten Mutterband ein etwa mandelgrosser weicher Knoten zu fühlen, der klinisch als Metastase imponirt und im Zusammenhang mit dem Uterus entfernt wird. Drüsenschwellungen sind sonst nicht zu constatiren. Der Uterus wird mit den rechtsseitigen Adnexen unter präventivem Abklemmen der zuführenden Gefässe total exstirpirt. Die durchschnittenen Gefässe werden auf der Schnittfläche ligirt, die Scheide wird mit Zwirnknopfnähten für sich vernäht, ohne Drainage. Das Peritoneum der Plica vesico-uterina wird über die Scheidennaht gelagert und hinten an das Peritoneum Douglasii mit feinen Zwirnknopfnähten angenäht. Die linken gesunden Adnexe werden bei dieser Peritonealnaht mit gefasst, so dass die äussere Hälfte der linken Tube und das linke Ovarium intra saccum periton. verbleiben. Sonst resultirt eine quer verlaufende lineare Nahtlinie, keinerlei Wundfläche in der intraperitonealen Beckenhöhle.

Die Bauchwunde wird in der an meiner Klinik üblichen Weise in zwei Etagen vereinigt: Mittelst einer versenkten Reihe Zwirnknopfnähte werden beiderseits Peritoneum, Muskeln und Fascien vernäht, darüber

Unterhautfettgewebe und Haut mittelst Seidenknopfnähte, die doppelt armirt von der Wundfläche aus gelegt werden.

Die Genesung war eine glatte. Nur machte sich in der ersten Woche ein Aussetzen des Pulses bemerkbar.

Die Genesung ist bis jetzt eine andauernde.

Pathologisch-anatomische Beschreibung des Präparats.

Der exstirpirte myomatöse Uterus wiegt 1090 g. Der in seiner äusseren Form ziemlich gut erhaltene eigentliche Uteruskörper ist 12 cm lang, seine Eileiteransätze sind vorn 7 ½ cm von einander entfernt. Der Uterus bildet den Stamm eines Geschwulstconglomerats von in der Hauptsache suberösen, derben Myomknollen.

Die grösste Geschwulst hat 39 cm Längsumfang, 29 ½ cm Querumfang und geht dünngestielt zwischen Tube und Lig. rotund. vom rechten Uterushorn ab. Der Stiel wird z. Th. vom Lig. rotundum selbst gebildet. Dort, wo diese Geschwulst der Tube anliegt, zeigt diese eine spindelige, umschriebene Verdickung und dicht darunter liegt innerhalb der Mesosalpinx eine pflaumengrosse Cyste, unter dieser im Lig. lat. eine etwa mandelgrosse, mässig weiche Verdickung. Ziemlich symmetrisch sitzt auf der gegenüberliegenden Seite in der linken Uteruskante breitbasig ein gut apfelgrosses Myom, über dessen obere, vordere Kuppe das Lig. rotund. hinzieht. Dieses Myom ist an seiner hinteren und lateralen Fläche ohne peritoneale Bedeckung, muss also intraligamentär gesessen haben. Desgleichen ist diese Geschwulst im Bereiche ihres unteren, freien Pols nicht von Peritoneum bekleidet, sie sass hier subperitoneal.

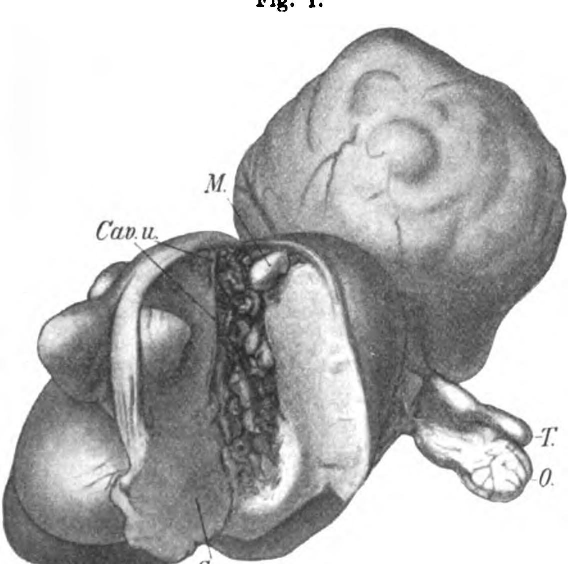
Dort, wo das Peritoneum sich vom Uterus vorn abhebt, um zur Plica vesico-uterina zu werden, hat sich subperitoneal ein etwa gänseeigrosses gestieltes Myom gegen die Harnblase entwickelt; am oberen Pole ist die seröse Decke dieser Geschwulst dunkelbraunroth verfärbt und trägt zahlreiche fibrinöse und peritonitische Auflagerungen. Rechts neben dieser Geschwulst sitzt in gleicher Höhe ein gestieltes, pflaumengrosses Myom.

An der hinteren Uteruswand in der linken Kante, dicht unterhalb der Abgangsstelle des Lig. ovar. propr., setzt sich subserös ein etwa kirschengrosses Myom breitbasig ab. Dicht unter ihm und etwas mehr nach vorn sieht man ein pflaumengrosses gestieltes Myom. Eine intramural gelegene, kleinapfelgrosse Geschwulst, welche auf der Schnittfläche eine mehrere Millimeter dicke Muskelwandkapsel erkennen lässt, buchtet die rechte Hälfte der hinteren Wand nach aussen vor.

Der Uterus wird frisch mittelst eines medianen Längsschnittes durch die hintere Wand eröffnet. Der Schnitt halbirt annähernd das Corpus

uteri, trifft dagegen nicht den Halscanal, der fast in toto links liegen bleibt. Daraus erhellt eine leicht spiralige Verlaufsrichtung des Gebärmuttercanals von links unten nach rechts oben. Die Gebärmutterhöhle ist stark abgeplattet. Die linke Kante der Höhle ist hinten noch von glatter und scheinbar normaler Schleimhaut bekleidet, vorn ist solche nur noch theilweise zu erkennen im Bereiche der Kanten. Ein kirschengrosses Myom sitzt hier intramural, während etwa in der Mitte der rechten Kante gegen die Gebärmutterhöhle ein kleinhaselnussgrosses und zwei erbsengrosse Myomknötchen submucös vorspringen (vergl. Fig. 1). Die

Fig. 1.

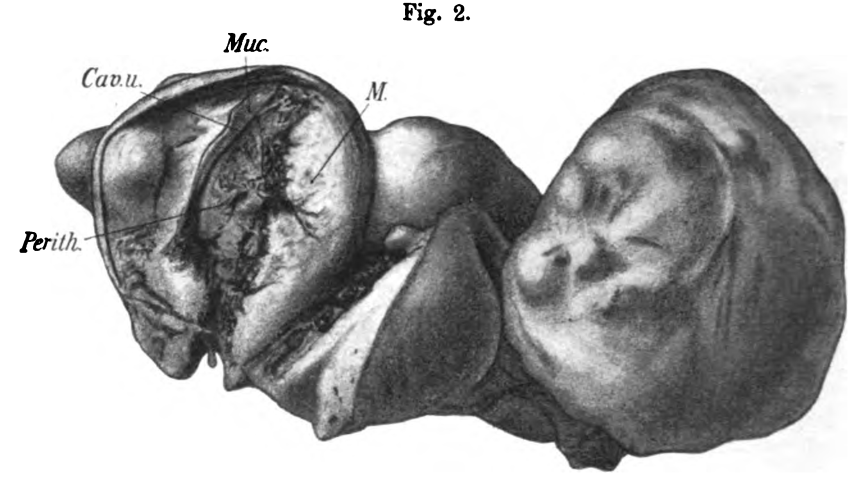


Die Geschwulst an ihrer Oberfläche blossgelegt durch einen medianen Längsschnitt durch die hintere Wand. Man sieht deutlich die zottige Structur der Geschwulstoberfläche, beiderseits von der zottigen Neubildung das zu einem eben wahrnehmbaren Spalt abgeplattete Cavum uteri, in welches das Neoplasma eingebrochen ist. Der Halscanal ist nur in seinem Uebergangsabschnitt zur Höhle vom Schnitt getroffen (stark verkleinert). C.u. = Collum uteri. Cav.u. = Cavum uteri. M. = Myom. T. = Tube. O. = Ovarium.

innere Oberfläche der Gebärmutterhöhle ist im Bereiche der vorderen Wand ganz unregelmässig zottig. Weiche, leicht abbröckelnde Wucherungen von grauröthlicher Farbe erfüllen die Höhle. Papilläre Excrescenzen, welche unregelmässige Vertiefungen zwischen sich lassen, haben die Mucosa im Bereiche der vorderen Wand zerstört und ersetzt. Die restirenden Kanten der Höhle lassen eine starke Abplattung des Cavum uteri erkennen (Fig. 1, 2). Diese Abplattung ist die Folge einer diffusen Verdickung der ganzen vorderen Corpuswand, vom Fundus bis zum inneren Muttermund, durch ein intramurales, längsovales Myom. Die

vordere Wand hat eine maximale Dicke von 6 cm, entsprechend ihrer mittleren Höhe, während die hintere, mit intacter, dünner Schleimhaut

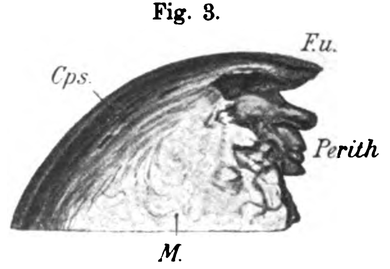
Fig. 2.



Dasselbe Präparat, vollkommen halbirt. Man sieht, dass in der vorderen Corpuswand ein ziemlich spitzovales bezw. spindelförmiges intramurales Myom liegt, welches in seiner inneren Hälfte von der malignen Neubildung total zerstört ist. Während im Fundus das Myom eine äussere Kapsel besitzt, fehlt sie gänzlich im Bereiche der unteren Geschwulsthälfte An diesem medianen Durchschnitt erkennt man noch besser die starke Abplattung der Gebärmutterhöhle durch das maligne Neoplasma, man sieht hier über der Geschwulstmasse randständig stellenweise eine glatte Schleimhautdecke (stark verkleinert). Muc. = Mucosa uteri. M. = Myom. Cav.u. = Cavum uteri. Perith. = Peritheliom.

bekleidete Wand hier nur 2—3 cm dick ist (vergl. Fig. 2). Dieses Myom in der vorderen Wand ist in seiner inneren, dem Cavum uteri zu gelegenen

Fig. 3.



Die mediane Schnittfläche der vorderen Corpuswand im oberen (fundalen) Abschnitt. Man sieht die Wandung des Fundus stark verdünnt, das obere Segment des intramuralen Myoms innen durch die zottig gegen das Cavum prominirende maligne Neubildung unregelmässig zerstört, aussen dagegen von einer bis 4 mm dicken Schicht Myometrium abgekapselt, die Grenze durch quer getroffene Kapselgefässe markirt. Die faserige Structur des Myoms contrastirt zum lamellösen Gefüge des als Kapsel dienenden Myometrium (Grösse $^1/_1$). F.u. = Fundus uteri. Cps. = Myomkapsel. M. = Myom. Perith. = Peritheliom.

Hälfte mit sehr unregelmässiger Begrenzungslinie gegen das gesunde Myomgewebe zerstört und ersetzt von jener zottigen Neubildung, welche das Cavum uteri erfüllt. In seiner äusseren Hälfte ist dieses Myom noch

deutlich durch seine faserige Structur gekennzeichnet (Fig. 2 u. 3). Der noch erhaltene Myomrest contrastirt durch seine auffallende Blässe gegen die anderen Myome und gegen die ihn aussen umgebende, lamellöse Uteruswand. Die letztere, die Muskelwand, hebt sich jedoch nur an dem oberen Geschwulstsegment gegen das Myom kapselartig ab, nach abwärts verwischt sich allmälig die scharfe Grenze zwischen Geschwulst und Myometrium, so dass im Bereiche des unteren Drittels eine Kapsel nicht mehr wahrzunehmen ist, sich die Geschwulst hier somit als diffuses oder infiltrirtes Myom darstellt. Jedoch will ich hier gleich vorausschicken, dass Drüsen oder drüsenähnliche Einschlüsse in diesem intraparietalen Myom ebenso wenig wie in den anderen zu sehen waren. Fig. 3 giebt in natürlicher Grösse die mediane Schnittfläche im Bereiche des oberen Abschnittes der vorderen Corpuswand wieder: Die Uteruswand ist im Fundus bis auf 3 mm Wandstärke verdünnt, deutlich lamellös, man sieht die Grenze zwischen dem kapselbildenden Myometrium und dem maligne entarteten Myom durch Gefässquerschnitte markirt, ferner setzt sich die zottige Neubildung in stark unregelmässiger, gezackter Linie gegen das restirende Myomgewebe ab.

Die histologische Untersuchung der Geschwulst.

Die mikroskopische Untersuchung erstreckte sich auf die zottige Neubildung des intramuralen Uterusmyoms bezw. des Cavum uteri, auf die noch erhaltene angrenzende und gegenüberliegende Gebärmutterschleimhaut sowie das zugehörige Myometrium, auf das Collum uteri, den intraligamentären Knoten und das anliegende Ovarium. Auch wurden mehrere an die zottige Neubildung anstossende submucöse Myomknötchen histologisch geprüft.

Das Hauptinteresse beansprucht naturgemäss jene zottige diffuse Neubildung, welche das beschriebene intramurale Myom zum Theil zerstört hat und dadurch schon für die Betrachtung mit blossem Auge ihre Bösartigkeit bekundet.

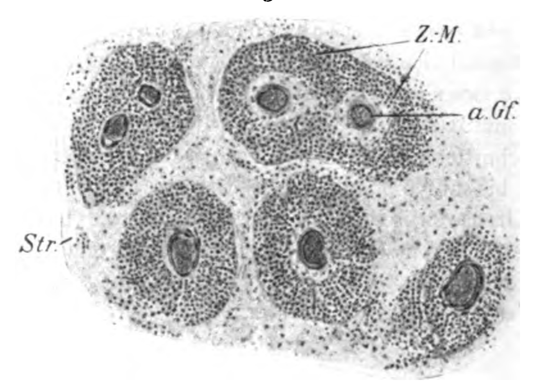
Diese Geschwulst baut sich in ihrer einfachsten Grundform auf aus einzelnen, in sich einheitlichen Strängen. Diese Stränge setzen sich zusammen aus einem mehr oder weniger dicken Zellmantel und einem axialen Blutgefäss, und zwar dergestalt, dass der Zellmantel den peripheren Theil der Gefässwanderung selbst verkörpert (vergl. Fig. 4, 5, 6).

Man sieht Geschwulstpartien, welche sich lediglich als eine Vielheit derartiger Stränge, die ich einmal der Kürze wegen „Geschwulstgefässstränge“ nennen will, darstellen: Ein derartiger Geschwulstgefässstrang

neben dem anderen, bald quer, bald schräg, oder auch längs getroffen, beherrscht hier das Gesichtsfeld (vergl. Fig. 4, 5).

Zwischen den einzelnen Geschwulstgefässsträngen findet sich an den meisten Stellen ein stark mit Rundzellen durchsetztes Stroma, welches eigene dünnwandige Blutgefässe besitzt (Fig. 5). Jedoch sieht man auch Partien, wo dieses Stroma fehlt und in homogener, structurloser, nicht gefärbter Grundsubstanz nur vereinzelte isolirte Parenchymzellen oder Rundzellen

Fig. 4.



Primärtypus der Geschwulst bei schwacher Vergrösserung (50mal).
Zeiss A., Oc. 2.
Man sieht sehr hübsch die Geschwulstgefässstränge beisammen liegen. Die Zwischensubstanz ist hier homogen von vereinzelten Rundzellen durchsetzt. An den Gefässen sieht man stellenweise noch Muscularis, zum Theil nur noch Endothel. Das Gefäss (a.Gf.) bildet die Achse des einzelnen Geschwulstgefässstranges. Z.-M. = Zellmantel.

zwischen den Geschwulstgefässsträngen liegen (vergl. Fig. 4). An anderen Stellen gehen Geschwulstgefässstränge in einander über.

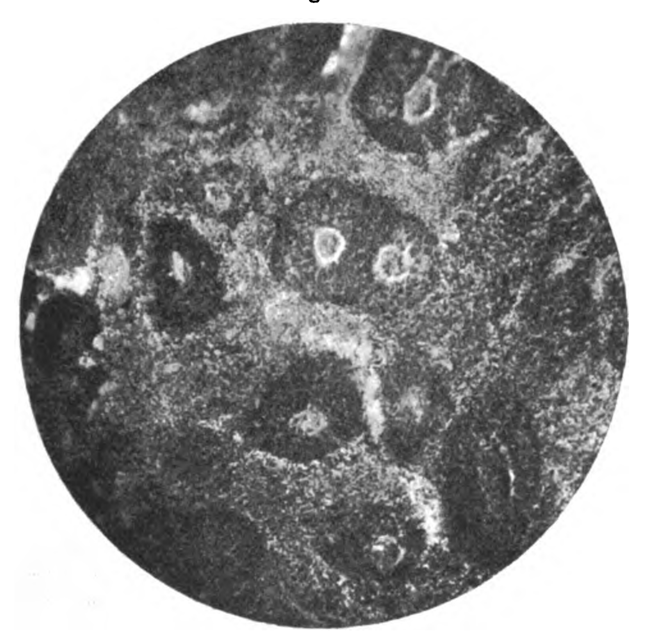
Bei stärkerer Vergrösserung lässt das Geschwulstgewebe folgenden feineren Bau erkennen:

Das axiale Gefässrohr wird innen von scheinbar noch unverändertem Endothel und stellenweise noch deutlichen Resten der Media gebildet; doch machen sich an den zelligen Bestandtheilen der letzteren Erscheinungen regressiver Metamorphose bemerkbar, indem die Kerne und auch die glatten Muskelzellen im Ganzen schrumpfen und an ihrer Färbbarkeit Einbusse erleiden (vergl. Fig. 5 u. 6). Adventitielle Gefässbestandtheile fehlen durchweg, an ihrer Stelle findet man einen mehr oder weniger dicken Mantel neugebildeter Zellen, welche das Geschwulstparenchym im engeren Sinne verkörpern.

Die innerste Lage dieses Zellmantels weist in der Hauptsache cubische Zellformen auf, die zum eingeschlossenen Gefäss radiär gestellt sind. Sie sind im Allgemeinen grösser als die peripheren Lagen des Zellmantels, welche angesichts der ausgesprochenen centrifugalen Wachsthums-

tendenz Tochter- und Enkelgenerationen der innersten Lage darstellen. Unter ihnen überwiegen die polygonalen und ovalen Zellformen. Der Kern mit zwei bis drei rundlichen Kernkörperchen füllt fast die ganze Zelle aus. Kerntheilungsfiguren bin ich nirgends begegnet, obgleich das Gewebe lebenswarm bei der Operation fixirt worden war (4%ige Formalinlösung). Die vorherrschende polygonale Zellform ist im Wesentlichen rein mechanisch bedingt durch die dichte Lagerung der Zellen, zwischen

Fig. 5.



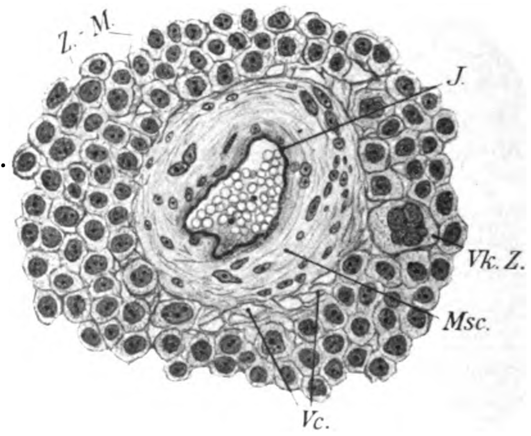
Photographische Wiedergabe der Structur der malignen Neubildung (Primärtypus).
An dieser Stelle haben wir ein sehr zellreiches (Rundzellen) gefässhaltiges Stroma zwischen den Geschwulstgefässsträngen. Die Wandung der axialen Gefässe stellenweise nekrotisch ohne Kernfärbung, erscheint infolge dessen in der Photographie als heller Saum um den Gefässinhalt.

welchen Intercellularsubstanz nicht wahrzunehmen ist. Das erhellt auch aus der Thatsache, dass die äussersten, nicht beengten Zellen des Mantels oder isolirt freiliegende Geschwulstzellen eine rundlich ovale Form zeigen. Solche freiliegende Zellen nehmen nun auch eine ganz auffallende Grösse an und finden sich dann vereinzelt im Stroma, umgeben von einem dichten Lager von Leukocyten. Ich bilde in Fig. 7 ein derartiges Exemplar naturgetreu ab. Diese Zelle misst 32 : 28 μ und enthält einen grossen Kern mit einem schmalen Hof und in ihrem Protoplasmaleib einen zweikernigen, scharf conturirten Zelleinschluss (Z-E). Dicht neben dieser ausserordentlich grossen, einkernigen Zelle lag frei ein

zweikerniges Gebilde von der gleichen Beschaffenheit wie der Zelleinschluss.

Daraus folgt, dass die eingeschlossene Zelle in die grosse Zelle von aussen eingewandert sein muss. Auffallend sind die beiden kreisrunden, kleinen Kerne in der eingeschlossenen Bildung. Leukocyten von solcher Beschaffenheit sind mir bis jetzt nicht begegnet; deshalb dürfte der Zelleinschluss kaum als Leukocyt zu deuten sein. Welche andere Deutung ich ihm geben könnte, ist allerdings auch schwer zu sagen. Jedenfalls aber ist es nicht ohne Interesse, von der beschriebenen Zelle nebst Ein-


Fig. 6.



Ein Geschwulstgefässstrang bei starker Vergrösserung. Zeiss E., Oc. 2. Das axiale Gefäss zeigt ausser einer Intima (J.) eine kräftig entwickelte Media (Msc.), deren einzelne Zellen allerdings schon eine fortschreitende Ernährungsstörung bekunden (kleiner Zellkern, Kerne zum Theil schon zu Grunde gegangen). Die Media wird unmittelbar von dem Zellmantel (Z.-M.) neuer Bildung umgeben. An einzelnen Stellen Vacuolenbildung (infolge regressiven Zerfalls der Zellen neuer Bildung) (Vc.). Der epitheloide Charakter der Geschwulstzellen ist deutlich. Keine Intercellularsubstanz. Vk.Z. = vielkernige Zelle.

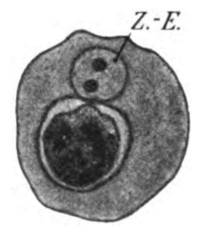
schluss hier Vermerk zu nehmen. Der schmale hellere Hof um den Zellkern ist keine Vacuolenbildung, sondern repräsentirt eine hellere, stärker lichtbrechende Protoplasmazone. Der Kern der Zelle ist sehr chromatinreich.

In solch grossen Zellen sieht man auch secundäre Vacuolenbildung zu Stande kommen, wobei die Chromatinsubstanz zur Randbekleidung der central gelegenen Vacuole wird. Die Chromatinsubstanz wird dabei nach Art von Endothelkernen abgeplattet, so dass die Vacuole gleichsam von einem abgeplatteten Endothel ohne Zellgrenzen eingescheidet erscheint.

In dem Zellmantel vom Primärtypus liegen auch rundliche Zellen mit kleinerem Kern und grosse, mehr eckig ovale Zellen mit fünf und mehr Kernen (vergl. Fig. 6 Vk.Z.). Die von solchem Mantel eingeschlossenen

Blutgefässe sind in der überwiegenden Mehrzahl noch gut mit Blut gefüllt, welches verhältnissmässig reich an Leukocyten ist. Zwischen den Blutkörperchen machen sich vielfach Fibrinfäden und nadelartige, nicht gefärbte Gebilde als Vorläufer des fortschreitenden Gerinnungsvorganges bemerkbar. Dabei gehen die rothen Blutkörperchen als solche zu Grunde, während die Leukocyten sich zunächst inmitten der Fibrinausscheidung erhalten. Wo derartige Ausscheidungen im Blute des axialen Gefässes beobachtet werden, hat auch das Endothelrohr in seiner Ernährung gelitten und ist entweder im Begriffe nekrotisch zu werden oder gar schon von den Parenchymzellen theilweise oder auch ganz ersetzt. Die Lichtung des Gefässes wird jetzt von Geschwulstzellen durchwuchert und kann auf diese Weise ganz veröden. Doch ist auch eine Verödung durch Compression von Seiten des Geschwulstzellenmantels wahrzunehmen. Ein directes Einbrechen der Parenchymzellen in das eingeschlossene Gefäss unter Verdrängung der Endothelzellen lässt sich auch feststellen.

Fig. 7.



Einkernige Riesenzelle mit Zelleinschluss (Z.-E.) im Protoplasma. Zeiss 1|12, Oelimmersion + Oc. 4, Ausz.: 160.

Es resultiren so an Stelle der ursprünglichen Gefässlichtung unregelmässige, von Geschwulstzellen unmittelbar begrenzte und mit deren fortschreitender intravasculären Wucherung stetig kleiner werdende Blut- bezw. Blutgerinnsel- oder amorphen Blutfarbstoff führende Räume. Alle möglichen Uebergangsstufen bis zur vollkommenen Verödung kommen vor.

Gleichzeitig führt der schon gekennzeichnete, überwiegend centrifugale Wachsthums- und Wucherungstrieb der zelligen Elemente des Mantels zur raschen Verschmelzung benachbarter Geschwulstgefässstränge. Es bilden sich dabei an den Verschmelzungs- bezw. Knotenpunkten unregelmässige Zellhaufen von alveolärem Typus, welche inmitten eines gefässhaltigen, kleinzellig infiltrirten Stromas sich wie Krebszellennester ausnehmen. Ja, es finden sich ausgedehnte Geschwulstpartien besonders nahe dem Fundus und auch in der Tiefe des maligne entarteten Myoms, wo derartige alveoläre, atypische Zellcomplexe das Gesichtsfeld vollkommen beherrschen und die beschriebenen Geschwulstgefässstränge nicht zu sehen sind. Würde die Beurtheilung lediglich mit Zugrundelegung dieser Geschwulstabschnitte erfolgen, so könnte man die Diagnose auf krebsige Entartung stellen. Doch klären auch hier peripher gelegene, bald längs, bald quer oder schräg getroffene Geschwulstgefässstränge vom Primärtypus über den Werdegang auf.

Auch in solchen atypischen Zellalveolen sieht man vereinzelte mehr- und vielkernige Riesenzellen. Das Stroma zwischen diesen Parenchym-

heerden lässt Züge glatter Muskulatur, zum Theil durch die wuchernden Geschwulstzellen stark aufgefasert, als Grundsubstanz erkennen. Diese Muskelfasern können durch dichte Rundzelleneinlagerung ganz verdeckt sein. Die Gefässe des Stroma sind in der Hauptsache dünnwandig, von verschiedener lichten Weite. Ihre adventitiellen Elemente zeigen hie und da peripbere Proliferationsprocesse, welche, wie aus der vergleichenden Betrachtung erhellt, mit grosser Wahrscheinlichkeit als Vorläufer der malignen Umwandlung angesprochen werden können.

In den oberflächlichsten Lagen der zottigen Neubildung fanden sich noch vereinzelte Schleimhautreste inmitten des Geschwulstgewebes; sie besitzen theilweise noch Drüsenreste mit normalem Epithel; dabei ist bemerkenswerth, dass an einzelnen Drüsen zu sehen ist, wie die Geschwulstzellen von aussen zerstörend in die Drüsenlichtung einbrechen und das einschichtige, cylindrische Drüsenepithel partiell ersetzen.

Ich komme damit zur Beschreibung der an die Neubildung angrenzenden Schleimhaut sowie des hiermit übereinstimmenden Schleimhautbefundes im Bereiche der gegenüber liegenden, d. i. hinteren Wand. Die Schleimhaut erscheint abgeplattet, das Oberflächenepithel, soweit es erhalten ist, ist niedrig cylindrisch, ohne deutlichen Flimmerbesatz. Die Drüsen sind an Zahl kaum vermehrt, aber zum Theil stark erweitert, hie und da geradezu cystisch; zum Theil sind sie mechanisch so beengt, dass sie schräg oder geradezu parallel zur Oberfläche verlaufen. Ein tieferes Eindringen in die Muskulatur ist nicht wahrzunehmen. Das Epithel der Drüsen ist allerorts einschichtig, ohne Wucherungstendenz.

Das Zwischendrüsengewebe ist zellenreicher als normal, und zwar im Wesentlichen infolge einer starken Rundzelleneinlagerung, welch letztere besonders in der unmittelbaren Umgebung der Blutgefässe hervortritt. In den tiefsten, an das Myometrium angrenzenden Schleimhautlagen erscheinen die Blutgefässe sehr erweitert.

Das Gleiche gilt auch von dem zugehörigen Myometrium selbst. Neben der starken Erweiterung der Blutgefässe ist auch eine solche der Lymphgefässe augenfällig. Innerhalb des Myometrium der hinteren Wand begegnet man Parenchymembolis der malignen Neubildung inmitten von frischen, unregelmässig begrenzten Blutgerinnseln.

Diese starke Gefässerweiterung tritt naturgemäss besonders zu Tage im Bereiche desjenigen Abschnittes des Myometrium, welcher das maligne entartete Myom nach aussen bekleidet. Doch lässt sich hier ebensowenig wie in der noch nicht von der malignen Geschwulst zerstörten äusseren Myomhälfte eine fortschreitende appositionelle maligne Erkrankung der Gefässwandung im Sinne des Primärtypus wahrnehmen.

Dagegen machen sich in der Umgebung des unteren Geschwulstpoles am Uebergang ins Collum in der Uterus- bezw. Collumwand

neben ausgedehnten Hämorrhagien ins Gewebe Wucherungsvorgänge von Seiten der adventitiellen Elemente venöser Gefässe bemerkbar. Doch fehlt diesen adventitiellen Wucherungen noch der maligne Charakter. Immerhin wäre es möglich, dass sie vielleicht Vorläufer der malignen Geschwulstbildung vergegenwärtigten. Dann wäre der Ausgang von der Wandung venöser Gefässe von besonderem Interesse.

Besondere Erwähnung verdient noch die Untersuchung des intraligamentären Knotens. Makroskopisch imponirte er, wie bereits erwähnt wurde, als Metastase. Mikroskopisch erwies sich die knotige Verdickung im Wesentlichen bedingt durch eine sehr dichte perivasculäre kleinzellige Infiltration: Dichte Heerde von einkernigen kleinen Rundzellen umgeben innigst strotzend gefüllte dünnwandige Blutgefässe.

An einer Stelle fanden sich dann auch in einer Lymphbahn des Knotens vereinzelte, zerstreut gelagerte, grössere rundliche Zellen, deren Kern fast die ganze Zelle ausfüllt und sehr chromatinreich ist. Ich muss diese Zellen als Geschwulstzellen ansprechen.

Es ist sehr interessant, festzustellen, dass durch die locale Einwanderung nur ganz vereinzelter Geschwulstzellen diese ganz auffallende, heerdweise, perivasculäre Rundzelleninfiltration ausgelöst wurde. In dieser Erscheinung giebt sich wohl auch eine Eigenart der vorliegenden Neubildung zu erkennen. Da in dem Knoten, wenn auch nur wenige, sichere Geschwulstzellen aufgefunden wurden, wird man ihn mit Recht als Metastase deuten dürfen.

Die Deutung der malignen Geschwulst.

Ueberblicken wir die Merkmale der beschriebenen zottigen Neubildung, so erhellt ohne Weiteres ihre klinische und pathologisch-anatomische Bösartigkeit. Ob diese Geschwulstbildung primär in dem von ihr jetzt befallenen intramuralen Myom entstanden ist, oder vielleicht in der Muskulaturschleimhautdecke desselben zuerst sich entwickelt und dann erst in das Myom eingebrochen ist, bedarf noch einer genaueren Prüfung.

Gegen die primäre Entstehung aus den eigentlichen Schleimhautbestandtheilen sprechen die Schleimhautreste, welche wir in den oberflächlichsten Lagen der Geschwulst noch aufgefunden haben: Sowohl das an ihnen noch kenntlich gebliebene Zwischendrüsengewebe, als auch die Drüsenwandung bieten keine Anhaltspunkte für eine primäre Schleimhauterkrankung dar. Dazu kommt, dass auch die übrige, noch gut erhaltene Gebärmutterschleimhaut in der unmittel-

baren Umgebung der malignen Geschwulst einen gutartigen Charakter an sich trägt. Wenn auch somit Drüsenkörper und Zwischendrüsengewebe als Geschwulstmatrix nicht in Betracht kommen können, wäre immerhin die Möglichkeit des Ausgangs der malignen Neubildung von Blutgefässen der Schleimhaut um so eher gegeben, als in den tiefsten Lagen der Schleimhaut in der Umgebung der Neubildung eine beträchtliche Erweiterung der Blutgefässe nachgewiesen werden konnte.

Dieser Frage lässt sich erst näher treten, nachdem die Geschwulst ihre histiogenetische Deutung erfahren hat.

Die bezeichnenden Merkmale der bösartigen Geschwulst treten in der Hauptsache in den als Primärtypus beschriebenen Partien zu Tage. Das besonders Eigenartige der Neubildung besteht hier in dem Aufbau als eine Vielheit der beschriebenen Geschwulstgefässstränge. Die primäre, scharf begrenzte Anordnung der Parenchymzellen concentrisch um ein axiales Blutgefäss dergestalt, dass die zelligen Elemente neuer Bildung als periphere Bestandtheile der eingeschlossenen Gefässwand im engeren Sinne erscheinen, kennzeichnet das Wesen des von mir sogenannten Geschwulstgefässstranges. Dieser Geschwulstgefässstrang verkörpert eine in sich zunächst geschlossene Geschwulsteinheit. Aus solchen locker an einander gelagerten und stellenweise in einander übergehenden Geschwulsteinheiten setzt sich die Geschwulst in ihrer einfachsten und deshalb primären Gestaltung zusammen. Dies tritt besonders schön an Uebersichtsbildern zu Tage, die sich ausnehmen, als seien unzählige, verschieden dickwandige Gefässe neben einander gelegen, ohne inneren Zusammenhang, nur dass die Gefässwandung hinsichtlich ihrer Dicke zur eingeschlossenen Gefässlichtung stark contrastirt und auch nach aussen nicht so scharf begrenzt erscheint (vergl. Fig. 4, 5).

Der Geschwulstzellenmantel ist also primär nicht von der Gefässwand zu trennen, er vertritt die Stelle der Adventitia: Gefässwand und die zugehörigen Geschwulstzellen neuer Bildung sind primär histiogenetisch ein untrennbares Ganze. Es ist wichtig, diese Thatsache hier in den Vordergrund zu stellen, weil daraus erhellt, dass wir es nicht mit einer appositionellen, lockeren, perivasculären Angliederung der Geschwulstzellen zu thun haben, sondern mit einer aus den peripheren Schichten der Gefässwand selbst hervorgegangenen Neubildung. Alle übrigen structurellen

Befunde in unserem Geschwulstparenchym, mögen sie ihre Entstehung aus diesen solitären Grundtypen nur noch verschwommen zum Ausdruck bringen oder wie die beschriebenen alveolären Partien gar nicht mehr erkennen lassen, sind doch nur secundäre Wachsthums- und Wucherungserzeugnisse des eben gekennzeichneten Grundtypus und keineswegs von Hause aus anders geartete, selbstständige Typen.

Dabei nähert sich die Neubildung structurell und biologisch mehr den epithelialen Geschwülsten, das gilt sowohl bezüglich der zwar sehr vielgestaltigen Zellformen, als vor Allem hinsichtlich des Fehlens einer Intercellularsubstanz und der Bildung eines stark kleinzellig infiltrirten Stromas mit eigener Gefässentwickelung.

Durch diesen ihren mehr epithelialen Charakter unterscheidet sich denn auch die vorliegende Neubildung von den plexiformen Angiosarkomen, welche letztere ihre Zugehörigkeit zur Sarkomgruppe nicht verleugnen. Das gilt auch von dem ersten Fall von Angiosarcoma uteri, welcher durch v. Kahlden[1]) bekannt gegeben wurde. v. Kahlden beschrieb ein Angiosarkom des Uterus, welches sich in der Muskulatur oder in den tieferen Schichten der Schleimhaut entwickelt hatte, derart, dass jedesmal eine Gruppe von Gefässen den Ausgangspunkt eines kleinen, scharf begrenzten Geschwulstknötchens bildete. Im weiteren Verlaufe trat dann ganz wie in meinem Falle eine Blutgerinnung in den eingeschlossenen Gefässen ein, es bildeten sich Thromben aus Fibrin und Leukocyten und schliesslich wurde auch hier die Gefässlichtung von Geschwulstmassen durchwachsen. Ebenso herrscht Uebereinstimmung nach der Richtung, dass auch in dem Falle v. Kahlden's ausgedehnte Partien der Geschwulstmasse ein alveolär atypisch angeordnetes Parenchym aufwiesen, welches in dem letzteren Falle aus dicht aneinander gefügten, kurz ovalen Zellen bestand, deren Kern an beiden Polen etwas abgestumpft war, so dass also auch hier die Gefässlichtungen nicht mehr zu sehen waren.

Dagegen lag das zur Knötchenform angeordnete Parenchym im Falle v. Kahlden's in einem ganz blassen Stroma, das theils von Bindegewebe, theils von glatter Muskulatur gebildet wurde, aber keine kleinzellige Infiltration aufwies. Auch konnte v. Kahlden stellenweise zwischen den Parenchymzellen noch etwas faserige Grundsubstanz erkennen. Makroskopisch sprang die Geschwulst in

[1]) v. Kahlden, Das Sarkom des Uterus. Ziegler's Beitr. zur pathol. Anatomie Bd. 14.



Form von knolligen Polypen in das Innere der Gebärmutterhöhle vor. Diese besonderen Merkmale treten auch in den der Arbeit beigegebenen Abbildungen zu Tage, aus deren Betrachtung klar erhellt, dass dieser Fall von dem meinigen auch histologisch verschieden und mit Recht den Angiosarkomen eingereiht worden ist. Diese structurellen und biologischen Verschiedenheiten zwischen den beiden gewiss verwandten Geschwülsten lassen sich nur erklären auf der Basis einer verschiedenen Histiogenese: Im Falle von v. Kahlden bildete jedesmal eine Gruppe von Gefässen den Ausgangspunkt eines kleinen, scharf begrenzten, perivasculären Geschwulstknötchens.

In meinem Falle ist das einzelne Gefäss Ausgangspunkt der Neubildung, und zwar müssen, da wir noch Reste der Media, an manchen Geschwulstgefässsträngen neuer Bildung das Endothelrohr an den Primärtypen aber stets erhalten finden, die adventitiellen Elemente der Gefässwandung die Matrix abgegeben haben. Auch erhellt aus dem Befunde von Muscularis an der axialen Gefässwandung, dass nicht blos präcapillare Blutgefässe zum Ausgangspunkt der Neubildung geworden sind. Desgleichen ist die grosse Zahl der Geschwulstgefässstränge nur durch die Voraussetzung einer starken Gefässneubildung verständlich.

Sind wir somit in unserer Deutung dahin gelangt, die adventitiellen Blutgefässelemente als Geschwulstmatrix anzusehen, so ist an der Hand des structurellen und biologischen Verhaltens der Neubildung zu erwägen, ob wir bestimmte Bestandtheile der Adventitia, die wir zunächst im weiteren Sinne auffassen wollen, als Ausgangspunkt definiren können. Die Entstehung aus den rein bindegewebigen (sensu strictiori) Elementen der Adventitia verträgt sich schwer mit dem begründeten, mehr epithelialen Geschwulstcharakter. Vielleicht liegt darin der Schlüssel für die Verschiedenartigkeit des zum Vergleich herangezogenen Falles v. Kahlden's, dass der letztere thatsächlich von diesen rein bindegewebigen adventitiellen Elementen ausgegangen ist und daher auch die Merkmale des Sarkoms an sich trägt. Neben den rein bindegewebigen Elementen der Adventitia im engeren Sinne kommen als erweiterte Zubehöre der äussersten Lagen der Blutgefässwandung noch in Betracht etwaige perivasculäre Lymphgefässe, bezw. deren Endothel und etwaige Perithelien im Sinne von Eberth[1]).

---

[1]) Virchow's Arch. Bd. 49 S. 49.

Die Ableitung vom perivasculären Lymphendothel könnte den mehr epithelialen Charakter erklären; es müssten dann aber doch stellenweise deutliche Lücken zwischen der innersten Lage des Gefässmantels neuer Bildung und der Gefässwand zu Tage treten. Ebenso wäre alsdann ein fortschreitendes, reihenförmiges Wachsthum der Geschwulstzellen in den Lymphbahnen, ein mehr continuirliches, plexiformes Wachsen der Neubildung an den Primärtypen zu erwarten. Davon ist an den beschriebenen Primärtypen der Geschwulst nichts zu sehen. Vielmehr erscheinen sie als isolirte Blutgefässe mit intactem Endothel und zum Theil auch mit Muscularis, umgeben vom organisch verschmolzenen neoplastischen Zellmantel in sonst geschwulstfreiem Gewebe. Dieser Befund erklärt sich am einfachsten, wenn wir Perithelien im Sinne von Eberth als Matrix des neoplastischen Zellmantels annehmen.

Unter Perithelien beschreibt Eberth Zellen, welche an einzelnen Stellen den Gefässen von aussen wie Epithelien aufsitzen und besonders an der Pia mater und dem Plexus chorioides entwickelt zu sein pflegen. Mit dieser Ableitung würden alle Besonderheiten der vorliegenden Geschwulst, hinsichtlich ihres primären Bildungsortes und ihrer Bildungsart, in structureller und biologischer Hinsicht, ihre einfachste und natürliche Erklärung finden. Allerdings könnte Jemand, ohne widerlegt zu werden, den Einwand machen, dass derartige Perithelien im Sinne von Eberth an den Uteringefässen noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen sind. Das schliesst nicht aus, dass solche in dem vorliegenden Falle an den Gefässen des maligne entarteten Myoms vorhanden gewesen sein können. Wie dem nun auch sei, jedenfalls rechtfertigt der beschriebene Befund, unsere Geschwulst den sogen. Peritheliomen einzureihen, insofern der Grundtypus des Neoplasma sich vollkommen mit der in der Onkologie anerkannten Begriffsbestimmung des Perithelioma deckt. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die einschlägige Arbeit von R. Krukenberg[1]); er fordert für das Perithelioma „Blutgefässe mit intaktem Endothel, umgeben von neoplastischem Zellmantel in sonst geschwulstfreiem Gewebe,“ dieses trifft hinsichtlich der Grundtypen unserer Neubildung vollkommen zu. Andere wie Ribbert[2])

---

1) R. Krukenberg, Beitrag zur Kenntniss des Perithelioma ovarii. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 41.

2) H. Ribbert, Lehrbuch der pathologischen Histologie. 2. Aufl. S. 133.

und Gebhard[1]) geben dem Begriffe des Perithelioma eine noch weitere Fassung.

Ribbert sagt: „In besonderer Form treten endotheliale Tumoren auf, wenn es sich, wie man nicht ohne Grund annimmt, ohne es allerdings beweisen zu können, um Wucherung von Endothelien handelt, welche in der nächsten Umgebung von Blutgefässen verlaufen und zwar entweder nur eine glatte Deckschicht auf deren Aussenfläche oder eine Lymphscheide um sie herumbilden . . ." „Man nennt solche Neubildungen Peritheliome".

Die gleiche Ansicht vertritt Gebhard: „Auf alle Fälle handelt es sich um einen perivasculären Ursprung und in diesem Sinne auch um ein Peritheliom."

Bei dieser erweiterten Begriffsbestimmung wird die syntopische Beziehung zwischen Geschwulstmantel und dem eingeschlossenen Gefäss als das wesentliche angesehen und damit einer Geschwulstart eine Sonderstellung gegeben, welche zwar den Blutgefässendotheliomen verwandt ist, aber im Gegensatz zu diesen bei primär intaktem Endothelrohr von den äussersten Gefässhüllen im weiteren Sinne ausgeht. v. Hansemann[2]) spricht von „perithelialen Angiosarkomen"; in dieser Benennung kommt die Zugehörigkeit zur Sarkomgruppe zum Ausdruck, weniger aber die Sonderstellung dieser Geschwülste. Und doch, so gut wie man die endothelialen Sarkome als Endotheliome selbstständig gemacht hat, sollte dies auch für die perithelialen Angiosarkome durch die Charakterisirung als maligne Peritheliome geschehen dürfen. Eine derartige Gruppirung erscheint mir geradezu zwingend für Geschwülste, welche, wie die vorliegende, ungeachtet ihrer perithelialen Genese eine ganz auffallende structurelle und biologische Verwandtschaft zu den epithelialen malignen Tumoren bekunden. Daraus ergiebt sich die überbrückende Zwischenstellung, welche die hier von mir beschriebene Geschwulst zwischen dem Sarkom in der gewöhnlichen Definition und dem Carcinom einnimmt.

Dabei lege ich die von R. Krukenberg gegebene Begriffsbestimmung des Perithelioma zu Grunde, auf dessen Arbeit „über die Peritheliome des Eierstocks" ich auch bezüglich der hierher gehörigen Literatur verweise. Hier beschreibt R. Krukenberg auch ein

---

[1]) C. Gebhard, Pathol. Anatomie der weibl. Sexualorgane S. 386/87.

[2]) D. v. Hansemann, Mikroskopische Diagnose bösartiger Geschwülste S. 167.



Perithelioma ovarii, welches im Collum uteri eine metastatische Geschwulst bewirkt hatte. Primär war bis jetzt, soweit ich die Literatur übersehe, im Uterus ein Perithelioma malignum nicht beobachtet. Somit würde der hier beschriebene Fall der erste dieser Art sein.

Die oben aufgeworfene, gewiss mehr nebensächliche Frage, ob die Neubildung primär von den Gefässen der Schleimhaut oder den Gefässen des befallenen Myoms ausgegangen ist, dürfte sich jetzt auch mit einiger Wahrscheinlichkeit beantworten lassen. Die Schleimhaut führt im allgemeinen nur Capillaren oder Präcapillaren, wir haben in unserem Neoplasma auch axiale Gefässe mit gut entwickelter Muscularis und von grösserem Kaliber constatirt. Daraus folgt, dass die Geschwulst gewiss nicht in den oberflächlichen Schichten der Schleimhaut ihren Anfang genommen hat, besonders auch noch aus dem Grunde, weil dann gesunde Schleimhautinseln inmitten des Neoplasma kaum noch erhalten geblieben wären. Als Ausgangsstätten könnten daher nur die Gefässe der tiefsten Schleimhautlagen oder diejenigen des befallenen intramuralen Myoms bezw. dessen innerer Muskeldecke in Betracht kommen. Hier ist dann zu berücksichtigen, dass die maligne Neubildung, von den einzelnen Embolien abgesehen, auf den Bereich des befallenen Myoms localisirt erscheint und die angrenzenden Schleimhautschichten verschont hat. Dazu kommt, dass gerade in der Tiefe des Myoms das Geschwulstparenchym jene carcinomähnliche, atypische, alveoläre Structur aufweist, welche die weiter fortgeschrittenen Stadien in der Lebensgeschichte dieses Neoplasma vergegenwärtigt, während in den oberflächlichsten Lagen der Geschwulst der primäre, rein peritheliale Grundtypus bei weitem vorherrscht. Diese Momente sprechen dafür, dass die Neubildung in den Gefässen der an die Schleimhaut angrenzenden Myomschichten selbst begonnen hat. Dann aber sind wir berechtigt, das Neoplasma als ein Myoperithelioma uteri malignum zu bezeichnen.

Klinische Epikrise.

Zum Schluss komme ich noch kurz auf die klinischen Besonderheiten der mitgetheilten Beobachtung zurück. In Bezugnahme auf die Krankheitserscheinungen ist das auffallend rasche Wachsthum der Uterusmyome bemerkenswerth; binnen 3 Monaten wuchsen sie von eben fühlbaren Knoten zu den beschriebenen, bis

annähernd in Nabelhöhe reichenden Tumoren aus. Es ist gewiss kein Fehlschluss, dieses rapide Wachsen der Myome als ein Symptom der malignen Entartung des Uterus zu deuten.

Der geringgradige Ascites kann auch Begleiterscheinung gutartiger Uterusmyome sein, er beweist an sich nicht die Malignität.

Die maligne Neubildung rief keine Blutungen hervor, sondern nur rötlichen wässerigen Ausfluss. Jegliche Blutung fehlte bei der eben in Menopause eingetretenen Kranken während der Zeit, wo die Myome so rasch wuchsen. Der Fall ist deshalb auch nach der Richtung von Bedeutung, insofern er zeigt, dass ein rasch fortschreitender maligner Process im Uterus ohne Blutungen bestehen kann. Desgleichen lehrt der relativ gute Kräftezustand der Kranken zur Zeit der Operation, dass der allgemeine Ernährungszustand für die Entscheidung der Frage der Bösartigkeit ein nur sehr unsicheres Kriterium bildet.

Endlich zeigt diese Beobachtung von Neuem, dass Myomkranke im klimakterischen Lebensabschnitt aufs Ernsteste ungeachtet des Aufhörens der menstruellen Blutung gefährdet sein können. Da die Kranke bis heute gesund geblieben ist, so dürfte die segensreiche Wirkung der abdominalen Totalexstirpation in dem mitgetheilten Falle eine neue Stütze gefunden haben. Immerhin ist die Frist noch zu kurz, als dass man schon von einer sicheren Dauerheilung sprechen könnte.

In der Reconvalescenz habe ich ein Aussetzen des Pulses beobachtet. Da ich dieses Phänomen gerade nach Laparomyomotomien häufiger constatirt habe, so möchte ich seiner Bedeutung noch einige Worte widmen. Man ist in der allgemeinen Medicin gewohnt, den „aussetzenden“ Puls als eine ernste Erscheinung anzusehen. Der im Anschluss an eingreifende Myomoperationen auftretende aussetzende Puls braucht an sich eine ernste Trübung der Prognose nicht zu bedingen. Es geht ihm in den ersten Tagen der Convalescenz gewöhnlich eine Tachycardie voraus, der Puls ist bei normalem Verhalten der Körperwärme sehr beschleunigt, bis 140 aber noch regelmässig. Dann sehen wir, wie in den nächsten Tagen unter allmäligem Sinken der Pulsfrequenz der Puls unregelmässig aussetzt, zuerst schon nach wenigen Schlägen. Mit fortschreitender Besserung, nimmt fernerhin die Zahl der regelmässigen Schläge, auf welche ein Aussetzen der Herzthätigkeit folgt, stetig zu, bis zuletzt.

etwa nach 8 bis 14 Tagen, der Puls wieder regelmässig wird. In den Fällen, wo wegen der Tachycardie Digitalis gegeben wurde, kann der aussetzende Puls Folgewirkung der Digitalis sein. In den anderen Fällen besteht, wie in dem vorliegenden, eine derartige intercurrente Ursache nicht. Vielmehr muss man hier in dem aussetzenden Puls den Ausdruck einer Ermüdung des Herzens erblicken.

Der Herzmuskel der Myomkranken ist bekanntlich häufig secundären Entartungsvorgängen ausgesetzt. Kommt dazu die Shockwirkung des operativen Eingriffes und eventuell eines mit der Operation verknüpften stärkeren Blutverlustes sowie der Einfluss einer längeren Narkose, so ist eine Tachycardie als unmittelbare Antwort in den ersten Tagen der Convalescenz weiter nicht zu verwundern. Der an sich so geschwächte Herzmuskel wird durch die Tachycardie in seiner Arbeitsaufgabe so gewaltig gesteigert, dass eine Ermüdung die nothwendige Folge ist, welche sich dann in dem aussetzenden Puls bekundet.

XX.

Eine unbekannte Art von Adenomyom des Uterus mit einer kritischen Besprechung der Urnierenhypothese v. Recklinghausen's.

Von

Robert Meyer.

Mit 5 in den Text gedruckten Abbildungen.

Seitdem v. Recklinghausen [1] zwei Adenomyomtypen nach morphologischen Merkmalen aufgestellt und danach die Tumoren schleimhäutiger Herkunft von den „paroophoralen Adenomyomen" des Uterus unterschieden wissen will, sind zwar viele Fälle beschrieben, deren Bau mit v. Recklinghausen's Tumoren mehr oder weniger übereinstimmt, aber ein neuer Typus im Bau dieser Tumoren hat sich nicht gefunden. Von geringeren Differenzen, als da sind: Masse der epithelialen Beimengungen in den Fibromen, Grösse der Cysten, Ueberwiegen der „zerstreuten" und „geschlossenen Ordnung", Abgrenzung der Tumoren in Knollen u. s. w., Differenzen, welche v. Recklinghausen selbst bereits zum grössten Theil angegeben, muss ich natürlich absehen. Auch die Verschiedenheit in der Lage (intraparietal, subserös etc.) berechtigt nicht, von Typen zu sprechen und ebenso wenig möchte ich die Combination mit anderen Befunden (Carcinom, Sarkom, Pick's Adenomyoma psammopapillare) geltend machen. Ich kann also, so lange die morphologische Structur eines Adenomyoms mit den wesentlichen Eigenschaften einer der beiden Typen v. Recklinghausen's übereinstimmt, nicht von einem neuen Typus mit Pick [2] sprechen, sondern nur von Variationen oder Combinationen.

Wenn demnach der Titel dieser Veröffentlichung einen neuen Typus ankündigt, so darf ich wohl vorausschicken, dass unser Tumor in gar keiner Beziehung Aehnlichkeit mit früher beschriebenen

Formen hat, sondern einen völlig abweichenden Bau besitzt und dass die morphologischen Grundzüge den ganzen Tumor einheitlich beherrschen und derartig charakterisiren, dass man nicht umhin kann, ihn ohne Weiteres als einen Typus aufzustellen, obgleich noch kein zweiter Fall derart bekannt ist.

Ein flüchtiger Blick auf meine photographischen Abbildungen wird hiervon bereits überzeugen.

Da ich glaube, dass mein Fall zum ersten Male Anspruch darauf erheben kann, ein Uterusadenofibrom zu sein, welches sicher nicht von der Schleimhaut, auch nicht vom embryonalen Müller'schen Gang abstammt, und da ich ausserdem annehmen muss, dass er sowohl in seinen epithelialen, als auch fibromyomatösen Bestandtheilen aus Urnierengewebe im weitesten Sinne hervorgegangen ist, so muss ich die bisherigen Anschauungen einer Kritik unterziehen, wobei sich meine eigenen früheren Ansichten ebenfalls eine Abänderung gefallen lassen müssen. So wenig wie ich mich davor scheue, meine früheren Ueberzeugungen fallen zu lassen, ebenso wenig hindert mich die grosse persönliche und ehrfurchtsvolle Zuneigung zu meinem früheren Lehrer v. Recklinghausen, seiner Meinung in vielen Punkten entgegenzutreten, wie ich es bereits in früheren Arbeiten gethan.

Das Verdienst, die morphologische Eigenart der Adenomyome mit sicherem Blick gezeichnet zu haben, wird Niemand v. Recklinghausen streitig machen; auch seine Hypothese, dass Urnierenkeime in den Uterus gelangen und Tumoren liefern können, will ich erhärten, wie ich es bereits gethan habe. Der Grund, weshalb ich dieses Thema wiederum kritisch betrachte, ist der, dass ich die Bedeutung desselben für unsere allgemein pathologischen Ansichten nicht verkenne. Denn es handelt sich nicht nur um die Frage, ob embryonale Keime (ob versprengt oder nicht) Tumoren bilden können, sondern auch, ob diese Keime, wenn sie zum Aufbau eines bestimmten Organs ausersehen waren, bei der Geschwulstbildung bestimmte Formen annehmen und ob sie den etwa gleichzeitig mit ihnen wuchernden Geweben, wie etwa dem myomatösen Gewebe uterinen Ursprungs bestimmte Formen vorschreiben. Die Urnierenhypothese hat eine gewisse Popularität erlangt, welche dazu angethan ist, die Urniere als eine bedenkliche Zugabe des Embryo erscheinen zu lassen. Die Bedeutung der Urniere für die Pathologie auf ein bescheideneres Maass zurückzuführen, den Eindruck zu beseitigen,

als ob diesem Organ besondere Eigenschaften im embryonalen Leben anhafteten, welche später die Gesundheit und das Leben bedrohen, dieses ist nicht der geringste Zweck der vorliegenden Arbeit.

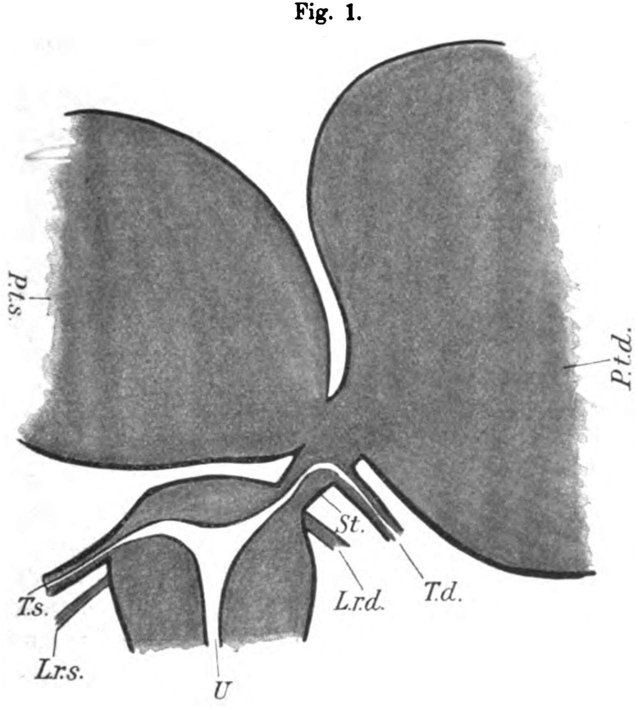
Nachdem ich früher bereits die von v. Recklinghausen aufgestellte Parallele zwischen seinen Adenomyomen und der embryonalen Urniere für unzutreffend geschildert hatte, verblieb immer noch die an und für sich eigenartige Morphologie der Adenomyome eine Stütze für v. Recklinghausen's Ansicht, weil auch an anderen Stellen ähnlich gebaute Tumoren gefunden wurden, welche schon ihrer Lage nach als Urnierentumoren gelten mussten. Wenn ich früher diese Meinung vertheidigte und nur den Spielraum der subjectiven Betrachtung als Hinderniss für eine uneingeschränkte Beweiskraft der morphologischen Eigenart zu Gunsten der Urnierengenese ansah, so übersah ich ebenso wie andere Autoren, dass für das uniforme Wachsthum der Tumoren an verschiedenen Stellen der gemeinsame genetische Charakter der Geschwulstmatrix nur dann in Betracht gezogen werden kann, wenn sich nicht gleichzeitig noch andere Elemente an dem Aufbau der Geschwulst betheiligen. Denn sobald noch andere Gewebe an der Geschwulstbildung oder auch nur hyperplastischen Wucherung theilnehmen, so entsteht die Frage, welches der betheiligten Gewebe ausschlaggebend ist für die Geschwulstformation. Die Annahme also, dass der Urnierencharakter der Epithelien bei der Drüsenformation in Tumoren die erste Rolle spiele, ist willkürlich; wenn entgegen dieser Annahme das hyperplasirende Muskel- oder Bindegewebe den Epithelien eine gewisse Anordnung aufzwingt, so können wir aus dieser Anordnung also nicht einen Rückschluss auf die Herkunft der Epithelien ziehen. Ich werde deshalb in einem gesonderten Abschnitt die mechanischen Momente abwägen, welche von Seiten der myomatösen Umgebung auf die Drüsenwucherung formbildend einwirken können; denn die mechanischen Kräfte der wachsenden Gewebe in ihrer gegenseitigen Einwirkung bedingen erst die Form. — Es entsteht also für uns die Frage: Kann nicht das Wachsthum der epithelialen Theile auf einem myomatösen Boden allein die Ursache der Drüsenformation sein, unabhängig von dem genetischen Charakter des Epithels?

Wir werden also die Localisation der Adenomyome und ihre Formation prüfen; vorher werden wir jedoch den angekündigten neuen Typus eines Adenofibromyoms kennen lernen.

Ich werde zunächst das Präparat schildern, welches ich dem freundlichen Interesse und der grossen Liebenswürdigkeit des Herrn Mackenrodt verdanke; es stammt von einer 36jährigen Nullipara.

Das Präparat (in Formalin aufbewahrt) bestand aus einem ca. 2 cm unterhalb des Fundus amputirten Corpus uteri, von dessen rechtem Horn ein kurz gestielter, aus zwei fast mannskopfgrossen kugligen Theilen be-

Fig. 1.



Schematischer Frontalschnitt durch Uteruscorpus mit Tumorstiel. U. = Uteruslumen. L.r.s. und L.r.d. = Lig. rot. dextr. et sinistr. St. = Stiel des Tumors. P.t s. und P.t.d. = Pars tumoris sinistr. et dextra. T.s. und T.d. = Tuba sinistr. et dextra. T.s. und T.d. = Tuba sinistr. et dextr.

stehender Tumor ausgeht. Der Tumor überdacht das Corp. uteri von allen Seiten so, dass zunächst nur die Amputationsfläche des letzteren sichtbar ist. Der eine, mehr rechts gelegene Tumor hängt allein mit dem Uterus zusammen; seine gestielte Basis liegt zwischen Lig. ovar. propr. und Lig. rotund. und greift auf den Uterusscheitel über; seine Basis ist also im Wesentlichen das rechte Uterushorn, bezw. die Ansatzstelle der rechten Tube. Während nämlich die genannten Bänder am Uterus inseriren, ist der Tubenansatz in den Tumorstiel einbezogen, so dass das Tubenlumen den Stiel durchziehen muss, vorausgesetzt, dass es vorhanden

ist und das Uteruslumen erreicht. Die Basis des Tumors misst nur $1^1/_2$ cm von vorn nach hinten und kaum 1 cm von rechts nach links; also höchstens $1^1/_2$ qcm. Der Stiel ist kurz und nimmt sehr schnell an Volumen zu; dicht über dem Stiel geht der rechtsseitige Tumor in den linken Tumor mit einer $2^1/_2$ cm im Durchmesser haltenden rundlichen Fläche über.

Auf und zwischen den Tumoren und ebenso an der Uterusvorderfläche ist eine grössere Partie des Netzes fest adhärent.

Rechte Tube dünn und gestreckt, Ovarium etwas atrophisch. Linke Adnexe sind nicht entfernt.

Das Uteruslumen im Fundus eng; von ihm herunter hängt ein Stiel zu einem Polypen, welcher bei der Operation mit amputirt, fast pflaumengross dem Präparate beilag. Der Polyp derb fibrös mit Cysten, in denen bräunlicher Inhalt.

Uterussubstanz derb, fibrös durchstreift mit einzelnen kleinen Cysten (und Schleimhautheerden?).

In der Seitenkante rechts, fast an der Hinterwand, findet sich ein kleines kugliges Fibrom mit Cystchen durchsetzt, in den äussersten Schichten des Uterus. Es wölbt die Serosa der Hinterwand gerade noch etwas vor.

Der rechtsseitige Tumor ist mehr höckerig als der linke; die Oberfläche beider, bis auf zahlreiche Adhäsionsfetzen, ganz glatt; ihre Consistenz ist meist derb, an einzelnen Stellen sind sie offenbar cystisch. Am rechten Tumor ist ein grosser Theil knochenhart; am linken fühlt man nur einzelne kleine härtere Stellen.

Auf Durchschnitten durch die Tumoren erweist sich die Peripherie zum Theil als eine schmale Zone durchsichtigen fibrösen Gewebes; am rechten Tumor ist die peripherische Zone stärker, $^1/_2$—$1^1/_2$ cm dick und besteht zum grossen Theil aus einer harten Schale (Knochen?). Unter der Schale liegen einige Erweichungscysten mit bräunlicher Masse gefüllt.

Im Uebrigen besteht der Tumor aus zahllosen dichtbenachbarten, meist kleinen Cysten und gewundenen Gängen, deren Lumen zum Theil nur bei starker Lupenvergrösserung sichtbar sind, deren Wand aber so stark ist, dass sie makroskopisch auffallen als weissliche, fibröse, cylindrische Stränge, welche in starken Windungen verlaufen und sich von dem spärlichen, mehr bläulichen Zwischengewebe scharf abheben. Theilweise quellen die Stränge über die Oberfläche vor und sind dann leichter zu verfolgen.

Die Mehrzahl der Cysten ist stecknadelkopf- bis erbsengross; die geringe Minderzahl (immerhin noch nach vielen Hunderten zählend) ist kirschkern- bis pflaumengross. Die Cysten sind meist ausserordentlich charakteristisch durch halbkuglige, kuglige, die grösseren auch durch

polypöse und gelappte Vorsprünge. Die Cysten mittlerer Grösse werden hierdurch ganz ausgefüllt, so dass nur ein spaltförmiges Lumen zwischen den Kugeln übrig bleibt. Die Wand der grössten Cysten ist nur stellenweise mit diesen Kugeln und Halbkugeln bedeckt, die übrige Wand glatt und die Höhle dilatirt durch breiig-glasige Masse (Formalinhärtung).

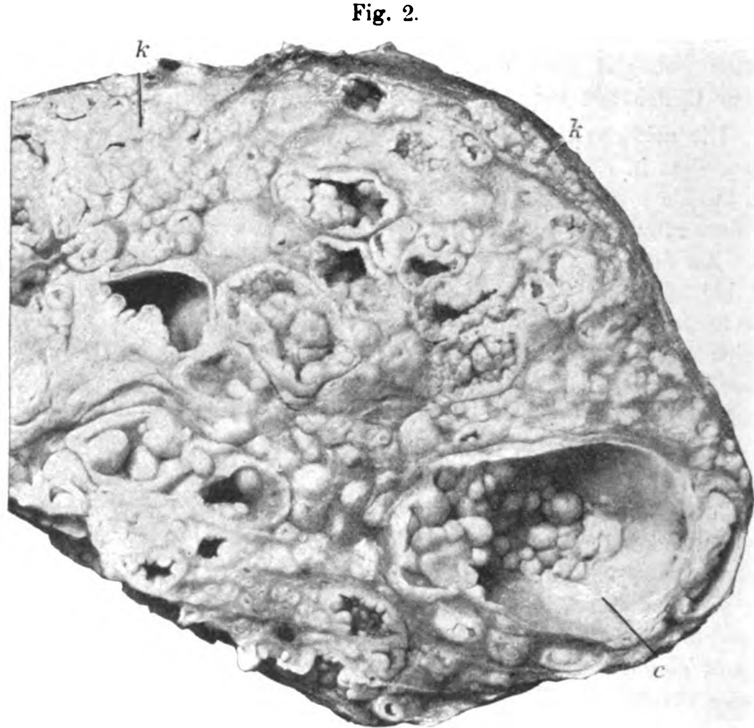
Diese Cysten mit den Vorsprüngen erinnern sehr lebhaft an die Mammaadenome mit intracanaliculärer Fibromentwickelung; viele Stellen könnten gut und gern dafür ausgegeben werden; nur ist die Wand unserer Cysten fast stets abgegrenzt gegen die Umgebung.

Die mikroskopische Untersuchung der Tumoren ergiebt zunächst, dass in einem spärlichen, überwiegend faserigen Zwischengewebe enge Canäle und Cysten mit eigener, breiter, zellreicher Tunica liegen und dass sämmtliche Lumina der Canäle und Cysten mit Epithel bekleidet sind. An den gefärbten Schnitten kann man auch makroskopisch oder doch bei schwacher Lupenvergrösserung diese canalisirten, stark gewundenen Stränge auf längere Strecken (bis über 1 cm) verfolgen, da jeder Strang für sich scharf abgrenzbar ist, auch wenn sie hart an einander liegen. Ein grosser Theil der Lumina ist ausserordentlich eng, so dass der Epithelkranz bei schwacher Vergrösserung als Punkt imponirt; von diesen bis zu den makroskopischen giebt es Canäle jeden Kalibers; was makroskopisch und oft mikroskopisch für eine Cyste gehalten werden kann, ist meist ein Quer- oder Schrägschnitt von Canälen. In der That sind die meisten kleineren Lumina auf Canälchen an Reihenschnitten nachweisbar, während längsgetroffene Canäle sehr selten zu sehen sind. Dieser Widerspruch klärt sich auf durch die starke Windung der Canäle, und das ist ein Hauptcharakteristicum des mikroskopischen Bildes. Die Canäle verlaufen nirgends geradeaus, auch nicht die kleinsten Strecken, sondern stets in scharfen Windungen, und zwar gleichzeitig in horizontalen und verticalen. Ausser durch Serienschnitte kann man den Canalverlauf zuweilen an der Weite des Lumens und Stärke des Mantels erkennen und besonders gestattet ein oft wiederkehrendes Zeichen diese Erkenntniss, wenn nämlich eine Windung auf kurzer Strecke zweimal getroffen wird, so dass der eine Durchschnitt als das Spiegelbild des anderen erscheint (siehe Fig. 4 Sp.).

Das Lumen der Canäle bleibt sich aber nicht immer gleich; es wechselt oft und sehr plötzlich und bedeutend. Dies ist auf Abknickung der Canäle zurückführbar, welche, wie es scheint, nicht selten ventilartig wirkt. — Ein Theil des Canals erscheint dann durch Secretstauung stark dilatirt oder in eine Cyste verwandelt und ein enger Canal geht auf der einen Seite hinein, auf der anderen führt ein ähnlicher hinaus. In den meisten Fällen sind jedoch die Cysten nicht mehr auf Canalabschnitte zurückführbar, sondern gänzlich abgeschlossen; immerhin scheint mir unter

Vergleichung der fortschreitenden Cystenbildung mit den gänzlich abgeschlossenen Cysten die Abstammung sämmtlicher Cysten aus ursprünglichen Canälchen ziemlich sicher zu sein; so gelingt es auch noch zuweilen, ein Canälchen mit kaum sichtbarem Lumen in makroskopisch grosse Cysten einmünden zu sehen.

Fig. 2.

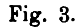


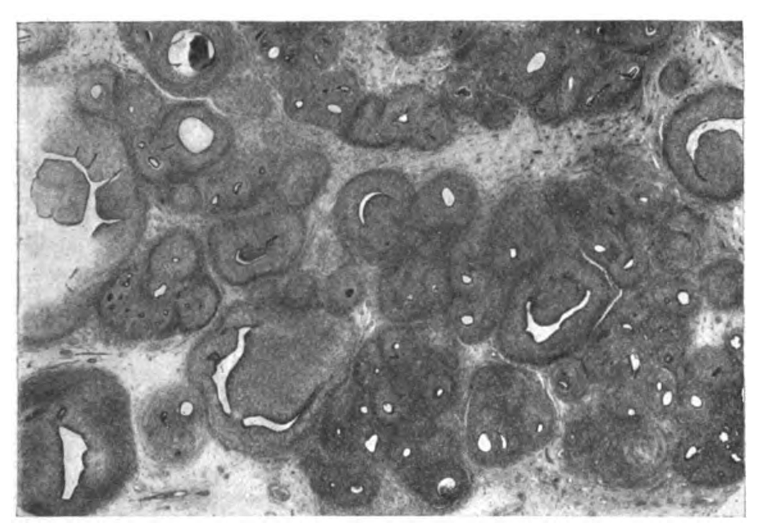
Makroskopische photographische Aufnahme eines Stückchens von der Schnittfläche des Tumors 1/1. c = grösste Cyste mit intracanaliculären Fibromen. Viele kleinere Cysten mit theils kugligen Fibromen am Grunde oder durchschnittenen Fibromen. kk = gewundene Canäle, deren Lumen nur vereinzelt sichtbar. Mit Hülfe einer Lupe erhält man ein deutliches Bild der Schnittfläche.

Die Querschnitte durch diese canalisirten Stränge sind meist annähernd kreisrund; der dicke Mantel contrastirt sehr mit dem engen Lumen und die Anhäufung solcher Stränge giebt dem Tumor ein charakteristisches Gepräge, welches an Schnitte durch die Canales efferentes des Nebenhodens oder an Epoophoronschläuche und an den Wolff'schen Gang, so weit letzterer im Lig. latum verläuft, lebhaft erinnert.

Die Tunica der kleinen Canälchen ist also cylindrisch, auf dem Querschnitt misst sie durchschnittlich 0,3; sie ist meist zweischichtig, innen longitudinal und aussen circulär, jedoch nicht regelmässig; vielfach sieht man fast nur circuläre Faserung; häufig ist ausser den beiden ge-

nannten Schichten noch eine innerste circuläre Schicht vorhanden, welche den Epithelkranz mit einigen Reihen, zuweilen mit einer einzigen Zellreihe umspinnt. — Nicht selten ist auch die innere Schicht zusammengesetzt aus circulären und longitudinalen Zügen, die sich durchflechten. Das Breitenverhältniss der circulären Aussenschicht zu der longitudinalen


Fig. 3.



Photographische Aufnahme. Canalisirte Stränge (gewundene Canäle) bei schwacher Vergrösserung. An den dickwandigeren Canälen beginnende intracanaliculäre Fibromentwickelung (sichelförmiges Lumen).

Innenschicht ist sehr wechselnd. Die peripherste Lage der Tunica ist aber fast immer circulär und häufig, besonders auffallend bei den etwas grösseren Canälchen, durch dichtere Zellenhäufung und durch derberes faseriges Zwischengewebe und schliesslich durch kleine circuläre Gefässe ausgezeichnet; diese peripherste Lage ist von der Umgebung meist sehr scharf abgehoben, wenn aber viele solcher Stränge dichtgedrängt liegen, ist ihre Umgrenzung nicht immer ganz so scharf, wie bei den freier liegenden. — Der Bau der Tunica wird weiter unten mit dem der Cysten gemeinsam besprochen.

Das Lumen in den Strängen ist meist kreisrund, zuweilen oval, seltener unregelmässig.

Ausser diesen canalisirten Strängen kommt als hauptsächlich charakteristisch für unseren Tumor die *intracanaliculäre Fibromentwickelung* in Betracht; diese ist in jeder Grösse von der ersten mikroskopischen Entwickelung bis zu erbsengrossen und noch grösseren Fibromen in grossen Mengen und auf jedem Schnitt zu sehen; die Cysten

mit den intracanaliculären Fibromen überwiegen sogar an den meisten Stellen über die Stränge mit engem Canal. In der einfachsten Form besteht ein einziger Knoten, welcher an einem kleinen Theil seiner Peripherie von einem spaltförmigen Lumen convex überzogen ist wie mit einer Kappe. Diese erste Bildung lässt sich häufig so erklären, dass an der concaven Seite eines gebogenen Canälchens, sagen wir einer Canalwindung, die Tunica schneller wächst und den Canal breit drückt, ihn über sich stülpt wie eine Kappe; diese einseitige Verdickung schreitet fort, so dass der fibromatöse Knoten sich immer tiefer in das Lumen des Canals hineindrängt, dieses aufweitet, so dass das Lumen den Knoten schliesslich umgiebt wie eine Kapsel den Glomerulus. Nicht selten entstehen auf diese Weise gleichzeitig zwei dichtbenachbarte Fibromknoten in einer Kapsel, ganz selten drei bis vier, und zwar meistens dann durch Lappung eines oder zweier Knötchen. — Das passiv aufgeweitete Lumen stellt also nunmehr unter baldigem Verlust des Zusammenhangs mit den übrigen Theilen des Canälchens eine Cyste vor, welche von einigen Knötchen so erfüllt ist, dass nur ein schmaler Spalt zwischen ihnen übrig bleibt. In weiteren Stadien kommen von mehreren Seiten neue Wandverdickungen hinzu und compliciren im Vordringen in die Cyste das Lumen noch mehr. Im weiteren Wachsthum der Knötchen beengen sie sich gegenseitig so, dass sie nicht selten ihre anfangs stets relativ sehr breite Basis aufgeben müssen und polypös ausgezogen werden.

Wachsen nun die intracanaliculären Fibrome, so werden sie nicht selten gelappt, indem die Oberfläche sich faltet, so dass tiefe Falten zwischen einzelnen Hervorragungen entstehen; manchmal werden sie geradezu gelappt. — In einzelnen grösseren Knötchen finden sich Canälchen oder Cysten eingeschlossen, mit Epithel bekleidet; grössere Mengen davon finden sich nur in den polypösen grossen Knoten. Diese Canäle und Cysten scheinen niemals von dem Oberflächenepithel der intracanaliculären Fibrome auszugehen, sondern stets aus der Nachbarschaft beim Vorwachsen der Knoten in diese hineinbezogen zu sein, woraus sich ihre Vorliebe für die grösseren polypösen Knoten erklären mag; zum Theil erklärt sich dies natürlich auch durch weiteres Wachsthum der eingeschlossenen Canälchen und Cysten in den älteren Knoten.

Wie schon makro- und mikroskopisch bemerkt, sind nicht alle Cysten von den intracanaliculären Fibromen ganz erfüllt, sondern es giebt auch solche, deren grösster Theil mit einer schleimigen Masse gefüllt ist; jedoch giebt es kaum Cysten, in denen nicht wenigstens der Anfang der Fibromentwickelung vorhanden wäre in Form welliger Vorbuchtungen der Cystenwand.

Da die mit intracanaliculären Fibromknötchen versehenen Cysten aus den oben beschriebenen Canälen offenbar hervorgehen, so darf man

auch keine wesentliche Verschiedenheit in der Tunica beider erwarten; auch bei den Cysten findet man zwei bis drei Schichten, aussen circulär, weiter innen mehr longitudinal, oft untermischt mit circulären Zügen, und eventuell zuinnerst circulär. Selbst in den intracanaliculären Fibromen ist häufig noch eine deutliche Schichtung vorhanden, jedoch mischt sich hier eine radiäre Richtung ein (welche bei radiärer Schnittführung am deutlichsten wird), zweifelsohne bedingt durch den centripetalen Zug der Knötchen; auch die Gefässchen verlaufen hier radiär und geben den Knötchen ein gestreiftes Ansehen; sie markiren gleichsam die Wachsthumsrichtung.

Die Tunica der Canäle und Cysten besteht aus spindligen Bindegewebszellen, Muskelzellen und faserigem Zwischengewebe. Bei Weitem vorherrschend sind die spindligen Bindegewebszellen, vor allen Dingen in den inneren bezw. mittleren Schichten. Die Muskelzellen sind vielfach nur eingestreut, seltener treten sie in breiteren Zügen auf. In der äusseren circulären Schicht sind die Zellen schmäler, länger, ihre Kerne sind ebenfalls schmäler, länger (0,03 breit und 0,015—0,02 lang), zum Theil spindlig, zum Theil stäbchenförmig; es ist sehr schwierig, ein präcises Urtheil zu fällen, ob die äussere circuläre Schicht in Wirklichkeit oder nur scheinbar mehr Muskelzellen enthält, einmal weil auf dem Querschnitt das Erkennen der Zellen schwerer ist und zum Zweiten, weil die Zellen der äusseren concentrischen Lagen mechanisch lang gezogen bezw. comprimirt werden und daher keine reinen Formen erkennen lassen. Dennoch halte ich trotz dieser Zweifel die äussere Schicht für muskelreicher. — Die Kerne der mittleren Zellschichten sind plumper, oft oval, ca. 0,01—0,015 lang und halb so breit; sie sind heller mit deutlichen kleinen Chromatinkörnchen. — Auch die Zellen der innersten circulären Schicht sind mehr spindelförmig, aber nur halb so gross, wie die der äusseren Lage.

Zu dieser Differenz zwischen den Zellen der zwei oder drei Schichten kommt hinzu eine ungleiche Vertheilung der Bindegewebsfasern. In der inneren und in der mittleren Lage ist es spärlich und zarter, in der äusseren Lage ist es viel derber; es bildet ein Netz, in welchem die Zellen liegen.

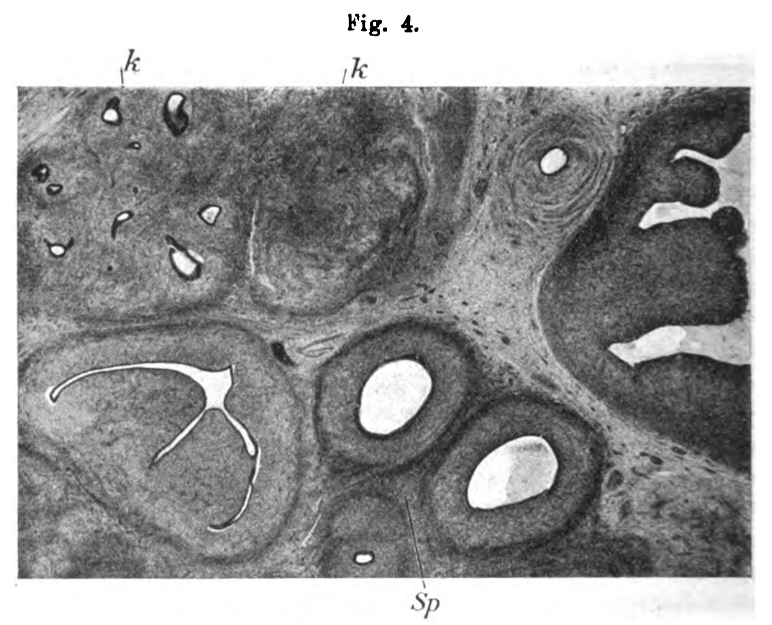
Durch diese auffälligen Unterschiede erscheint die mittlere longitudinale Schicht der Tunica schon bei schwächeren Vergrösserungen heller als die circuläre äussere und, wenn vorhanden, innerste Schicht.

In den intracanaliculären Knoten stehen die Spindelzellen nicht dichter als in den Canalmänteln; stets sind sie arm an Muskelzellen.

Das Gewebe, in welches die canalisirten Stränge und die Cysten von einander getrennt eingelagert sind, besteht aus derbem, faserigem Bindegewebe, mit spindligen Bindegewebszellen und vereinzelten Muskelzügen,

welche von den Canalmänteln zuweilen abgehen, durchsetzt. Das faserige Zwischengewebe ist zunächst den canalisirten Strängen am derbsten, aber auch am zellreichsten, immerhin so, dass es sich von jenen scharf abhebt. In diesem Zwischengewebe verlaufen die grösseren Gefässe und diese lösen sich in ausserordentlich viele kleine Aeste auf, welche in die Mäntel der Canäle in grosser Zahl eindringen und besonders in den intracanaliculären Fibromen durch ihre Massenhaftigkeit (besonders im Verhältniss zu der geringen Zahl an grösseren Gefässen) und durch ihren radiären Verlauf auffallen. Die Lymphgefässstämme verlaufen ebenfalls

Fig. 4.



Photographische Aufnahme. Mittlere Vergrösserung. Links oben canalisirte Stränge = k zum Theil mit sehr engem Lumen. Links unten zwei intracanaliculäre Fibromknoten, durchschnitten, füllen den cystischen Canal bis auf ein spaltförmiges Lumen in der Gestalt einer dreizinkigen Gabel. Sp = doppelt getroffener cystischer Canal, ein Querschnitt als Spiegelbild des anderen. Rechts eine mittelgrosse Cyste mit Fibromknoten.

in dem Zwischengewebe und sind vielfach dilatirt. Die äusserste Schicht des Tumors besteht ebenfalls aus demselben faserigen Stützgewebe; die Canälchen und Cysten dringen aber stellenweise bis nahe an die Oberfläche.

Mononucleäre Leukocyten, einzeln und in kleinen Haufen, ebenso ganz vereinzelte Mastzellen (polychromsaures Methylenblau), seien beiläufig als ganz untergeordnete Beimengung im Zwischengewebe des Tumors erwähnt.

Elastische Fasern fehlen gänzlich (Weigert'sche Färbung).

An vielen Stellen des faserigen Zwischengewebes, besonders an der Peripherie der Tumoren bis in den Stiel hinein, finden sich ossificirte und verkalkte Partien; überall schreitet die Verkalkung an der Peripherie der ossificirten Partien fort. Verkalkung und Ossification beginnen in Streifen, die sich netzförmig ausbreiten; nirgends konnte ich eine besondere Verkalkung an den Gefässwänden nachweisen; im Gegentheil finden sich Kalkablagerungen schalenförmig um Gefässe herum, so dass es den Eindruck erweckt, als ob die circumvasculären Lymphgefässe an der Kalkausscheidung betheiligt wären. Auch die netzförmige Ausbreitung scheint für die Kalkablagerung aus den Lymphgefässen zu sprechen; einen Beweis kann ich jedoch für diese Annahme nicht beibringen. Auch die harte Schale des rechtsseitigen Tumors besteht aus verkalktem und ossificirtem Bindegewebe. — Die Knochenkörperchenbildung (Darstellung nach Schmorl) scheint sehr rasch auf die Kalkablagerung zu folgen, da sie nirgends fehlt, wo die Farbenreactionen auf Kalk einigermassen intensiv ausfallen.

In der Nähe der kleineren Heerde von Kalk und Knochen sieht man meist hyaline Degeneration des Bindegewebes; seltener reagirt die Umgebung mit Neubildung von spindligen Bindegewebszellen. In der Nachbarschaft der grossen Knochenschale hyaline Degeneration und cystische Erweichung.

Das Epithel ist meist einschichtig, seltener zweischichtig; in den Canälen cylindrisch, auf den intracanaliculären Fibromen, besonders auf der Kappe, sehr niedrig, cubisch, zuweilen geradezu flach endothelial. Die Epithelien haben keine Basilarmembran. Flimmern habe ich nicht gefunden. — Die Kerne sind oval und stäbchenförmig, stehen mitten in der Zelle und füllen diese zum grössten Theil aus, besonders in der Breite. — Kern und Protoplasma ausserordentlich tinctionsfähig. Die Epithelien messen durchschnittlich 0,018 in der Höhe und 0,075 in der Breite; jedoch kommen Schwankungen von 0,005 bis zu 0,025 vor. In den kleinsten Canälen sind sie niedriger, in den mittelgrossen am höchsten, in den dilatirten grosskalibrigen sind sie wieder niedriger, und am allerniedrigsten auf den intracanaliculären Fibromen. Der Inhalt besteht aus losgestossenen Epithelien, Kernen, Detritus und Schleim (Thioninfärbung).

Der Aufbau des Tumors wäre hiermit so ziemlich erschöpft, da sich die hauptsächlichsten Bestandtheile, die canalisirten, cylindrischen, stark gewundenen Canäle und die Cysten mit intracanaliculären Fibromen immer wiederholen. Eine besondere Betrachtung verdient noch der Stiel der Tumoren; es ist aber erforderlich, zunächst vom Uterus auszugehen.

Zwecks mikroskopischer Untersuchung wurden sagittale Schnitte durch das ganze Corpus uteri und den Tumorstiel zugleich gelegt; nur so war ein Ueberblick über die Beziehungen beider möglich.

Der Uteruskörper ist muskulös mit fibrösen unbedeutenden Streifen durchzogen und mit Schleimhautinseln und langen Drüsenzügen durchsetzt, welche mit der Corpusschleimhaut, wenn auch auf langen Umwegen, stets zusammenhängen und ihr bezüglich des cylindrischen Epithels und des begleitenden Stromas gleichen. Das Lumen des Uterus, soweit vorhanden, ist durch den Stiel des erwähnten Polypen erfüllt, welcher ein Adenofibromyom ohne Besonderheit, insbesondere ohne jede Aehnlichkeit mit den Tumoren unseres Falles ist.

Die Schleimhaut des Uterus ist direct am Lumen, soweit es vorhanden, atrophisch, wie comprimirt; das Stroma ist rundzellenreich und reich an kleinen dunklen Spindelzellen. Vom Lumen aus lassen sich zahlreiche Schleimhautausläufer durch die ganze Corpusmuskulatur verfolgen, sie gehen in Zügen von mehreren Schläuchen, manchmal auch einzeln auf vielen Umwegen durch alle Schichten bis nahe zur Serosa. Ich habe in der Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 43, genau solche Schleimhautwucherungen detaillirt beschrieben, so dass ich die Wiederholung hier ersparen kann. Nur muss ich noch hervorheben, dass auch von den Tubenecken solche Schleimhautwucherungen ausgehen, welche rechterseits den intramuralen Tubencanal umgeben und begleiten.

Der intramurale Tubencanal ist zugleich mit dem Uterushorn in den Stiel des grossen Tumors hineinbezogen, verläuft also lang ausgezogen zunächst ziemlich steil aufwärts, um dann erst im Stiel lateral umzubiegen und aus diesem theils im horizontalen Verlauf, theils wieder heruntersteigend in die Tube, selbst zu gelangen (siehe Fig. 1). Während nun der intramurale Tubencanal noch im Uterus selbst und vollends im Stiel keinerlei Ausläufer besitzt, so begleiten ihn doch, wie gesagt, einzelne von der Uterustubenecke ausgehende Schleimhautausläufer und zwar in den Tumorstiel hinein und ziehen noch über den horizontalen Theil des intramuralen Tubencanals in der Vorderwand hinauf, ohne jedoch mit den Canälen des Tumors in Verbindung zu treten; dagegen besteht in der Hinterwand des zum Tumorstiel ausgezogenen Uterushorns eine wenn auch unbedeutende, so doch deutliche Vereinigung von Canälen des Tumors mit denen der Schleimhautwucherung. Es ist demnach der intramurale Tubencanal von einem Kranz von Canälen im Tumorstiel umgeben, welcher nur in der Vorderwand des letzteren eine Lücke lässt.

Der intramurale Tubencanal selbst sendet jedoch, wie gesagt, keine Ausläufer ab, sondern er besteht im Gegentheil aus einem recht engen Lumen, ohne jede Einstülpung oder Drüsen; er ist im Uterushorn selbst etwas dilatirt und faltenlos, dann gegen den Tumorstiel zu und in diesem klein, sternförmig von einem sehr spärlichen Bindegewebe und einem schmalen Kranz von Muskulatur umgeben; so zieht der enge Canal durch den Tumorstiel hindurch und zeigt auch in der Tube selbst nicht

die geringsten Ausschreitungen, so dass sich der Querschnitt durch den intramuralen Tubentheil recht armselig in dem Chaos der Schleimhautausläufer und neben den Cysten und Canälen des Tumorstiels ausnimmt.

Die Schleimhaut des interstitiellen oder intramuralen Tubentheils hat also weder mit den umgebenden Schleimhautausläufern des Uterus, noch mit den epithelialen Bestandtheilen des Tumors irgend einen Zusammenhang.

Schliesslich ist hervorzuheben das makroskopisch erwähnte Knötchen in der rechten Seitenwand; dasselbe ist ein Adenofibrom genau vom selben Bau des grossen Tumors; die Cysten mit intracanaliculären Fibromen überwiegen hier über die Canälchen. Die äusseren Schichten des Fibroms werden von Muskelzügen des Uterus durchflochten und die äussere Schale besteht geradezu aus meist concentrischen Muskelzügen. Aus dem Knötchen heraus treten einzelne canalisirte Stränge und verlaufen durch den Tumorstiel, von dem das Knötchen kaum 1 cm entfernt liegt.

Der Stiel des Tumors besteht im oberen Theil überwiegend aus den typischen Bestandtheilen des Tumors; doch ist erstens das Bindegewebe zwischen den Strängen und Cysten etwas breiter und derber und von einzelnen Zügen der Uterusmuskulatur durchstrahlt, und ausserdem finden sich einzelne grosse Cysten von unregelmässiger Gestalt ohne eigene Tunica, welche weder im übrigen Tumor, noch im Uterus, wohl aber im Lig. lat. in der Parametriumecke unter der Tube vorkommen, Cysten, welche an Epoophoroncysten des Lig. latum erinnern.

Der untere Theil des Stiels besteht überwiegend aus der Uterusmuskulatur; er enthält auch den intramuralen Tubencanal; oberhalb des Tubenlumens wird der Stiel bindegewebig. — In der lateralen Kante besteht der Stiel mehr aus dem lockeren Bindegewebe des Lig. latum, welches kleinere Canäle und Cysten ohne besonderen Charakter enthält. — Gefässe erhält der Tumor sowohl aus dieser Partie, als auch aus dem Uterus.

Die muskulöse Partie des Stiels enthält einige Canäle, gestreckte und etwas geschlängelte ohne eigene Tunica, welche die Verbindung des grossen Tumors erstens mit dem kleinen Adenofibromknoten in der Uteruswand und zweitens mit der Schleimhaut, wie erwähnt, herstellen. Diese Canäle leiten auch morphologisch einen Uebergang ein, da sie weder ausgeprägten Schleimhautcharakter, noch den der Tumorcanäle besitzen; die grössere Aehnlichkeit bringt sie den letzteren etwas näher.

Das rechte Ovarium ist klein, atrophisch, enthält nur wenige Primärfollikel, viele Corpora albicantia, Follikelcysten bis Erbsengrösse, sonst nichts Besonderes. Linkes Ovarium nicht exstirpirt. — Rechte Tube lang gestreckt, mikroskopisch ohne Besonderheit.

Wir fanden also, um es kurz zu sagen (siehe Fig. 1), einen grossen zweitheiligen Tumor, welcher das Uterushorn zu einem kurzen Stiel ausgezogen hat, so dass das uterine Tubenende an dem Stiel inserirt und der intramurale Tubencanal den Stiel passirt, um zur Uterushöhle zu gelangen.

Die Uterusschleimhaut des Corpus sendet Ausläufer durch das Myometrium nach allen Seiten bis in die äusseren Schichten. Am intramuralen Tubentheil finden sich keine Schleimhautausläufer, jedoch verlaufen solche von der Tubenecke des Uterus aus in der Hinterwand des Uterushorns bis in den Stiel des Tumors, wo sie mit Canälen des letzteren eine unbedeutende Communication eingehen.

Der Tumor selbst besteht aus sehr dickwandigen Canälen oder besser canalisirten cylindrischen Strängen, deren Hauptmerkmale eine ausserordentliche Schlängelung und eine Schichtung in zwei oder drei Lagen meist spindliger Zellen sind. Die äussere Schicht ist circulär, darauf folgt eine longitudinale und eventuell als dritte innerste wiederum eine meist schmale circuläre; die Schichtung erleidet jedoch Variationen; am beständigsten bleibt die äussere circuläre Schicht.

Die Zellen sind überwiegend kurze spindlige Bindegewebszellen, zum geringeren Theil Muskelzellen; dazwischen faseriges Bindegewebe, welches in der äusseren Lage viel derber ist.

Der zweite Bestandtheil, Cysten mit intracanaliculären Fibromen von mikroskopischer Grösse an bis zu Kirsch- und Pflaumengrösse lässt sich mit Sicherheit auf die canalisirten Stränge zurückführen, aus denen die Fibrome durch ungleiches Wachsthum und Vordringen einzelner Wandpartien zunächst an den concaven Theilen der Strangwindungen entstehen. Die Wandung der Cysten und Canäle ist die gleiche.

Canäle und Cysten sind mit meist einschichtigem cubischen und cylindrischen Epithel ausgekleidet, welches auf den grösseren intracanaliculären Fibromen niedriger wird.

Diese beiden Bestandtheile, Canäle und Cysten, mit ihren starken Muskelbindegewebsmänteln liegen in einem mehr faserigen Zwischengewebe, welches schmale Septen zwischen ihnen bildet und mit einer fibrösen, stellenweise verknöcherten Kapsel zusammenhängt.

Der ganze Tumor zeigt diesen makro- und mikroskopisch höchst charakteristischen Aufbau ohne andere Bestandtheile als die geschilderten und ist daher als ein Muster eines reinen organoiden

Tumors zu bezeichnen, dessen einziger primärer Hauptbestandtheil jene canalisirten, aus mehreren Schichten von Muskel- und Spindelzellen zusammengesetzten, durch ein faserreicheres Zwischengewebe getrennten Stränge sind, während die Cysten und intracanaliculären Fibrome, wie oben bemerkt, aus jenen entstehen.

Organoid nenne ich den Tumor, weil die Schichtung der Stränge eine typische aus Längs- und Ringfasern zusammengesetzte ist und nicht etwa zu vergleichen ist mit der secundären circulären Anlagerung fibrösen Gewebes in den bisher bekannten Adenofibromen. Selbst die kleinsten Lumina haben stets einen unverhältnissmässig breiten Mantel, und dieser Mantel ist nicht der Nachbarschaft entlehnt, sondern er ist von den benachbarten Strängen scharf getrennt. Es handelt sich also keineswegs um ein Fibrom, in welchem sich epitheliale Canäle ausbreiten, sondern überall wachsen die Canälchen mit ihrem myofibrösen Mantel zugleich.

Fragen wir nun nach dem Organ, welches unser Tumor nachahmt, so kenne ich nur eines, dessen normale Theile zum Vergleich herangezogen werden können, das sind die Epoophoroncanäle und der Wolff'sche Gang, soweit er im Lig. latum verläuft. — Ich habe dieselben in einer früheren Arbeit [3] bei Föten und Kindern beschrieben und kenne sie in zahlreichen Fällen bei Erwachsenen; irgend einen bedeutsamen Unterschied zwischen diesen und jenen habe ich, abgesehen von der häufigeren Cystenbildung bei den Erwachsenen, nicht gefunden.

Auf die Aehnlichkeit des Wolff'schen Organes, bezw. seiner Ueberreste mit unserem Tumor kommen wir unten zurück und wollen zuvor noch erörtern, welche Bedeutung dem Zusammenhang des Tumors mit den Wucherungen der Uterusschleimhaut beizumessen ist. — Für die Entstehung des Tumors aus der letzteren besagt sie, meiner Meinung nach, gar nichts, denn die Communication kann nachträglich entstanden sein. Als Beispiel für diese Möglichkeit schweben mir die von mir nur bei Erwachsenen beobachteten, durch Verschmelzung von Cervixschleimhaut und Resten des Gartner-schen Ganges entstandenen „Mischcysten“ vor.

Borst [6] erwägt die Frage, „ob nicht die Drüsen und Cysten des Adenoms gelegentlich mit den Drüsen des Mutterbodens in Communication treten können“ und kommt zu dem Schluss: „Je strenger man in der Kritik der Uebergangsbilder ist, desto weniger kommt man in die Lage, ein peripheres Wachsthum der Adenome durch

successive Metamorphose vorher normaler Drüsen zu acceptiren.“ Diesen Satz kann ich nur unterschreiben und für unseren Fall in Anwendung bringen, denn eine derartige Metamorphose ist ohne Beispiel und müsste doch an den zahlreichen Schleimhautausläufern im Myometrium sich in irgend einer Weise äussern; aber davon ist keine Andeutung gegeben. Deshalb kann ich mich nicht entschliessen, die Communication des Tumors mit den Schleimhautausläufern genetisch zu verwerthen, sondern ich halte den Tumor für heterotypisch. Trotzdem ist nicht gesagt, dass diese Communication eine secundäre sein muss, sondern sie kann sozusagen eine primäre sein, wenn nämlich die Tumorkeime im Embryonalleben mit dem Epithel des Müller'schen Ganges in Verbindung getreten und von diesem ihrem ursprünglichen Mutterboden entrissen worden wären, wie dies v. Recklinghausen für seine Tumoren erörtert hat.

Wie gesagt, sind aber in unserem Falle die Schleimhautausläufer der Tubenecken nicht hervorragend, auch kommt es in anderen Uteris nicht selten vor, dass solche Ausläufer den intramuralen Tubentheil eine Strecke lateralwärts begleiten. Wenn ich nun trotz alledem noch die Möglichkeit erwägen wollte, ob die Ausläufer in der Tubenecke congenitale seien, und zur Unterstützung hierfür annehmen möchte, dass die Tumorkeime ursprünglich tiefer in der Uterussubstanz gesessen und die mit ihnen congenital verknüpfte Schleimhaut nach sich gezogen hätten, so könnte ich diese Stütze nur einseitig gebrauchen, nämlich nur für die Ausläufer in der Hinterwand des Uterushorns, welche die Communication eingehen, während die ebenfalls bis an den Tumorstiel reichenden Ausläufer in der Vorderwand auf dieselbe Weise nicht zu erklären sind. Diese Ausläufer in der Vorderwand kann der Tumor aus dem einfachen Grunde nicht ebenfalls mit sich gezogen haben, weil er sonst durch den intramuralen Tubencanal hindurchgewandert sein müsste, um welchen herum, wie oben ausführlich geschildert, die Canäle des Tumors und die Ausläufer der Schleimhaut einen Kranz schliessen, welcher nur in der Vorderwand eine kleine Lücke hat.

Nun sind die Schleimhautausläufer in der Vorderwand des Hornes durchaus nicht anders als die der Hinterwand, und beiderseits verlaufen sie gestreckt dem Tumorstiele zu; diese Erscheinung findet ihre einfachste Erklärung dahin, dass das Uterusgewebe durch den Zug des Tumors in dem Horne seine Faserrichtung nach dem Stiel hinlenkt und dadurch den vorwuchernden Ausläufern der

Schleimhaut die Wachsthumsrichtung vorschreibt. Die Schleimhautwucherungen wachsen, wie es selbstverständlich ist und wie ich ausführlicher in der oben genannten Arbeit [5] geschildert habe, in der Richtung des geringsten Widerstandes, und diese ist in dem Uterushorne unseres Falles eine gegebene, nämlich nach dem Tumorstiel zu gerichtete. Dieselbe Richtung oder vielmehr deren Fortsetzung nehmen selbstverständlich auch die Canäle des Tumors in dem Stiel ein (wofür man ein Beispiel in den gestielten adenofibromatösen Polypen hat), und dadurch wird der meiner Auseinandersetzung nach falsche Verdacht erweckt, als ob ein ursprünglicher Zusammenhang bestehe. Was nun den Ausläufern in der Vorderwand des Hornes recht, das ist denen in der Hinterwand billig, und wenn diese eine meiner Ansicht zufolge nachträgliche Communication mit dem Tumor eingingen, jene aber nicht, so liegt das daran, dass der Tumor seinen Ursprung mehr hinten am Uterushorn hat und an diesem tiefer herunter und auch tiefer in der Uterussubstanz selbst wurzelt, während er vorne nicht weit und vor allen Dingen nicht tief, sondern oberflächlich anhaftet, wie denn der Tumorstiel vorne überwiegend aus Uterussubstanz besteht.

Somit halte ich denn diese Fragen für beseitigt und nehme an, dass die Schleimhautwucherungen des Uterus ihre Bedeutung für sich haben und dass der Tumor, auch wenn er seinen Wachsthumsantrieb ähnlichen oder den gleichen ätiologischen Ursachen verdankt, wie jene, so doch jedenfalls seinen Mutterboden für sich hat und weder embryonale noch postfötale genetische Beziehungen und nur ausserwesentlichen, weil nachträglichen Zusammenhang mit der gewucherten Schleimhaut hat.

Wir kommen also auf den Ausgangspunkt dieser Erörterung zurück mit der Annahme, dass der Tumor nicht einmal primären Zusammenhang mit der Uterusschleimhaut hatte, geschweige denn von ihr abstammt, und dass er wegen der auffallenden Aehnlichkeit seines einzigen primären Hauptbestandtheils, der canalisirten Stränge, mit Epoophoronschläuchen oder dem Wolff'schen Gange auf irgend einen Theil des Wolff'schen Organs zurückgeführt werden darf. Ich wüsste wenigstens nichts anderes, was nur einigermassen an Wahrscheinlichkeit sich mit dieser Annahme messen könnte.

Die Epoophoronschläuche und der Wolff'sche Gang im Lig. latum haben eine breite cylindrische Tunica von sehr wechselnder

Breite und Schichtung und von solch wechselndem Gehalt an Muskelzellen, dass darüber heftige Fehden entbrannt sind. — Ich muss in dieser Streitfrage unbedingt Gebhard [4] Recht geben darin, dass Muskelzellen vorkommen, und zwar in beträchtlicher Menge, dass aber auch rein bindegewebige Mäntel an den Epoophoronschläuchen vorkommen. Besonders bei Föten und Neugeborenen sind die Schläuche nicht selten arm an Muskelzellen. — Wie schwierig die Unterscheidung von Muskel- und Bindegewebszellen übrigens sein kann, habe ich schon oben erwähnt und jeder Histologe weiss davon ein Lied zu singen.

Mit der Ueberzeugung, dass die Aehnlichkeit der Schläuche in unserem Tumor mit dem Epoophoron oder Wolff'schen Gang im Lig. latum treffend ist, haben wir freilich nicht bewiesen, welchem Mutterboden der Tumor seinen Ursprung verdankt, und diese Frage ist unter allen Umständen schwer zu beantworten.

Wenn ein derartig gebauter Tumor breiten Zusammenhang mit dem Lig. latum hätte, so wäre die Annahme am bequemsten, dass er auf den Uterus secundär übergegriffen habe. Das ist hier nun keinesfalls anzunehmen, da der Tumor wie ein Parasit am Uterushorn wurzelt und weder makro- noch mikroskopisch einen nennenswerthen Zusammenhang mit dem Lig. latum hat. — Deshalb sind wir genöthigt, eine embryonale Verlagerung von irgend welchen Theilen des Wolff'schen Organes in das Uterushorn anzunehmen.

Ich kann diese Annahme nicht näher besprechen, ohne auf die Hypothesen einzugehen, denen zufolge Tumoren aus Urnierenresten an den verschiedensten Stellen entstehen sollen.

Die Hypothesen stützen sich theils auf die Localisation, theils auf die Morphologie der Tumoren.

Welche Beweise für die Urnierengenese giebt uns die Localisation der Adenomyome?

Um die Localisation von Tumoren für die Urnierengenese geltend zu machen, muss man die Entwickelung der Urniere kennen und den Sitz der physiologischen Urnierenüberreste beim Weibe. Man muss sich die genauesten und in das Einzelne gehenden Vorstellungen über die mechanischen Möglichkeiten bei Verlagerungen im Embryonalleben machen, anderenfalls die darauf hinzielenden

Hypothesen in der Luft schweben und nicht treffen können. — Ferner muss man wissen, dass die Urniere aus mehreren Theilen besteht, welche beim Weibe als Homologa der männlichen Sexualorgane: der Epididymis, des Vas deferens mit Ampulle und Samenblase und des ursprünglich secretorischen Theils, der Paradidymis, ganz verschiedene Dinge sind, so dass man weder ihre Ueberreste, noch die aus ihnen entstehenden Tumoren a priori als gleichwerthig durch einander werfen kann. Ein Tumor der Samenblase zum Beispiel ist nicht dasselbe wie ein Tumor des Nebenhodens; beim Weibe sollte das Gleiche selbstverständlich sein, es wird jedoch hierin viel gesündigt.

Nach Waldeyer unterscheidet man als Epoophoron den oberen Theil der Urniere von dem Paroophoron oder unteren Abschnitt; sie entsprechen der Epi- und Paradidymis, so dass man Epoophoron s. Epididymis als Sexualtheil der Urniere und Paroophoron s. Paradidymis als secretorischen Theil der Urniere mit Waldeyer bezeichnet. — Diese Unterscheidung ist auch beim weiblichen Geschlecht unanfechtbar, weil das Paroophoron bis auf geringe Spuren nach Erlöschen der Urnierensecretion ebenso zu Grunde geht wie die Paradidymis und weil das Epoophoron unter Verlust der Glomeruli entsprechend der Umwandlung der Epididymis in ein sexuelles Hülfsorgan, ebenso eine Verbindung des Ovariums mit dem Wolff-schen Gang einleitet. Wenngleich diese Verbindung keine physiologische Function zur Folge hat, so ist die Homologie allein durch die topographische und morphologische Aehnlichkeit völlig sichergestellt. (N. B. Ich weise immer wieder darauf hin, den veralteten Ausdruck Parovarium endgültig zu vertilgen, weil darunter zwei ganz verschiedenwerthige Theile der Urniere durch einander geworfen werden.)

Die Bildungsstätte der Urniere, das sogen. Urnierenblastem, liegt zwischen Ursegmenten und Seitenplatte und besteht aus Mesoderm; das Ektoderm liegt dem Urnierenblastem anfangs ziemlich nahe, die weitere Entfernung von dem Ektoderm erfolgt durch Zwischenlagerung von Mesenchym. Störungen scheinen bei dieser Entfernung der Urniere von der Oberfläche des Körpers nach dem Inneren der Bauchhöhle zu nicht vorzukommen. Die Möglichkeit ist theoretisch nicht auszuschliessen, dass Urnierentheilchen in der hinteren Bauchwand bis nahe an die Haut liegen könnten; es scheint aber, wie gesagt, keine solche Störung vorzukommen. (Dagegen kommt

das Umgekehrte, nämlich die Verschleppung von Ektodermtheilchen durch die Urniere, häufig vor, wie ich [7] beschrieben habe.) — Die Urniere bleibt nun bekanntlich nicht in der Bauchwand liegen, sondern sie wächst mehr und mehr in die Bauchhöhle hinein, so dass sie mit einer relativ schmalen Basis an der hinteren Bauchwand angeheftet erscheint.

Ich will auf die Details nicht eingehen, sondern verweise auf Aschoff's [8] und meine [3] früheren Beschreibungen; ich will nur hervorheben, dass das Epoophoron zwischen Ovarium und Tube und zwischen den Blättern des Lig. latum (Mesovarium und Mesosalpinx) eingeschlossen sich als Ganzes von der Bauchwand entfernt und scheinbar selten oder fast nie Spuren an derselben hinterlässt. Solche Reste könnten hinterbleiben auf den Nebennieren, den Nieren und von dort abwärts im Verlauf der Spermatica interna. Am freien Rand des Lig. latum finden sich seine obersten Ausläufer, einzelne Schläuche liegen in Ausnahmsfällen in der Tubenwand subserös, wie ich bei Kindern beschrieben und auch bei Erwachsenen gesehen habe (ebenso Schickele). Auch in das Ovarium reichen die Schläuche physiologisch verschieden tief hinein. — Im späteren Wachsthum können diese Ausläufer zu adenomatösen Wucherungen werden, sowohl im Ovarium (v. Franqué [9] u. A.) als in der Tube. Neuerdings habe ich auch im Lig. ovarii proprium adenomatöse Wucherungen bis zum Uterus hin nachgewiesen [10], welche bis zum Hilus ovarii zu verfolgen waren und deshalb hierher zu rechnen sind. Ich habe schon früher „auf die Möglichkeit einer epoophoralen Drüsenincorporation in den Uterus der Erwachsenen“ hingewiesen und dieselbe Möglichkeit für den embryonalen Uterus geleugnet, „weil das Epoophoron vom Uterusabschnitt des M. G. (Müller'schen Ganges) während der Entwickelung stets weit entfernt ist und auch keine Eventualitäten für eine abnorme Annäherung bekannt sind“.

Ich gebe also für das ampulläre Tubenende angeborene Verlagerungen des Epoophoron zu, im Uterus nur bei der Erwachsenen durch postfötale Wucherungen entlang dem Lig. latum oder Lig. ovarii proprium.

Das Paroophoron ist weniger lang gestielt, es sitzt der hinteren Bauchwand breiter und zeitlich länger auf; die freien Kanten der sogen. Urnierenleisten, in welchen die Müller'schen Gänge liegen, vereinigen sich bekanntlich zum Uterus unterhalb der Insertionen der Lig. rotunda. Die Urniere reicht stets nach meinen

Erfahrungen ursprünglich bis annähernd zu dem Leistenbande herab, aber einmal sind die untersten Partien der Urniere von vornherein am schwächsten entwickelt, zweitens gehen sie am stärksten zu Grunde, und drittens entfernen sich die freien Kanten der Urnierenleiste an den Ansatzstellen der Leistenbänder am weitesten medianwärts, so dass die Tubenansätze am Uterus und das Corpus uteri am weitesten von der Urniere entfernt zu sein pflegen. Jedoch Ausnahmen kommen auch hier vor. Der Nachweis zweifelloser Paroophoronreste im Lig. latum nahe dem Uterus ist noch nicht geglückt. Meiner Meinung nach können sie auch normalerweise dort nicht angeboren vorkommen, aus den oben angegebenen Gründen. Die Paroophoronreste liegen mehr lateral, näher der Beckenwand, häufig mehr hinten als seitlich; die Blätter des Lig. latum schliessen es nicht so dicht ein. Tumoren aus solchen Resten können an der hinteren Bauchwand vorkommen, ferner im Lig. latum besonders am Plexus spermaticus und zwar mehr am unteren Rande desselben.

Jetzt kommen wir zu dem wichtigsten Abschnitt in dieser Frage, nämlich ob abnorme Verlagerungen des Paroophoron vorkommen oder doch vorkommen können und an welchen Stellen dieses möglich ist.

Von einer wirklichen Verlagerung sollte man im strengsten Sinne des Wortes nur dann reden, wenn Gewebe oder auch einzelne Zellen von ihrem Mutterboden losgestossen oder durch Nachbargewebe eingeschlossen werden, und bei der Trennung der ursprünglich benachbarten Organe festgehalten werden, einerlei, welches von den beiden Organen den Ortswechsel vornimmt. Das bekannteste Beispiel für diese Art von Verlagerung ist wohl die der accessorischen Nebennieren.

Für das Paroophoron liegen nun mehrere Hypothesen vor, welche diese Art von Verlagerung wahrscheinlich machen sollen; zunächst die von v. Recklinghausen, dass an der Kreuzungsstelle zwischen Müller'schem Gang und Urniere, welche durch die halbspiralige Drehung der ventralen, den Müller'schen Gang enthaltenden Urnierenkante zu Stande kommt, Theilchen der Urniere sich dem Müller'schen Gang einverleiben können. — Eigentlich heisst nur der epitheliale Canal Müller'scher Gang, man kann aber die ventrale Kante der Urnierenleiste, in welcher der Canal verläuft, als Ganzes, also Epithel und Bindegewebe zusammen als Müller'schen

Gang bezeichnen, um sich verständlicher zu machen. — In der That liegt eine derartige Kreuzungsstelle vor, sie ist aber verschieden breit, sie betrifft häufig den Müller'schen Gang oberhalb des Lig. rotundum, seltener unterhalb desselben. Oft auch kommt eine Berührung gar nicht zu Stande, weil das Ovarium, ja sogar das Rectum sie verhindert. Immerhin kommt die directe Berührung an der Kreuzungsstelle vor, wie ich wiederholt beobachtet habe. Mit dieser Kreuzung allein ist aber nichts gethan, sondern es müssen noch ganz besondere abnorme Verhältnisse vorliegen, damit Urnierentheilchen ihren Platz verlassen und dem Müller'schen Gang einverleibt werden; denn sowohl dieser, als auch die Urniere haben einen epithelialen Ueberzug nach der Bauchhöhle zu. Ich habe diese Verhältnisse genauer erörtert und bin zu dem Schluss gekommen, dass nur abnormerweise abgeschnürte kleinste Theilchen an der Urnierenoberfläche, oder abnormerweise Reste von Urnierencanälchen an der Oberfläche (offen gebliebene Canälchen) mit dem Müller'schen Gang in Berührung und Verklebung kommen könnten, eventuell in Faltenbildungen oder abnormen Einstülpungen an der Oberfläche des Müller'schen Ganges (Urnierenkante) aufgenommen werden könnten. Man sieht hieraus, dass eine solche Reihe von zusammentreffenden Zufälligkeiten nicht sehr geeignet ist, ein häufiges Vorkommen von Geschwülsten an den genannten Stellen zu erklären.

Immerhin kann ich auch jetzt noch die Möglichkeit der Hypothese v. Recklinghausen's für Einzelfälle zugeben, so dass ich also die Entstehung von Tumoren aus Paroophoronkeimen in den uterinen Tubentheilen oder am Uterushorn, auch Uterusscheitel, durchaus nicht für ausgeschlossen halte.

Inwieweit in praxi dieselben anzuerkennen sind, wird weiter unten erörtert werden.

An diese Hypothese v. Recklinghausen's schliesst sich eine von mir [3] aufgestellte Annahme, dass vorragende Theilchen an der Urnierenoberfläche ausnahmsweise zwischen den Müller'schen Gängen während ihrer Vereinigung zum Uterus eingeklemmt werden könnten. Diese Hypothese betrifft ebenfalls das Paroophoron und zwar an seiner medialen und dorsalen Seite und kann nur für ausserordentliche Fälle in Anspruch genommen werden.

Ferner ist von A. Bluhm die Hypothese, dass das Lig. teres und von mir [3], dass das Lig. ovarii proprium Urnierenkeime auf die „Tubenwinkel" transportiren könne, aufgestellt worden. Diese

Hypothesen leiden an dem gleichen Cardinalfehler. Ich darf diesen Vorwurf ruhig aussprechen, weil ich selbst mir früher nicht klar darüber war, wie dieser Vorgang zu Stande kommen sollte. Die Vorstellung, als ob die Bänder erst an der Urniere sitzen und dann auf den Müller'schen Gang übergehen, so dass sie also Theilchen der ersteren auf den letzteren transportiren könnten, ist unrichtig. Die Insertionen der Bänder gehen keine wesentliche Ortsveränderung ein, sondern sie haften von vornherein an der Urniere, an deren Ausführungsgang entlang sich der Müller'sche Gang entwickelt. Von einem activen Transport der Keime seitens der Bänder kann also keine Rede sein. — Wir müssen, um etwaige Befunde von Urnierenkeimen an den uterinen Insertionsstellen der Bänder zu erklären, annehmen, dass sie ohne actives Zuthun der Bänder durch abnorme Lagerung von Urnierenblastem oder durch nachträgliche Wucherung von Urnierentheilen hierher gelangt sind. Wenn im Fötalleben solche Wucherungen vorkommen, so könnte freilich auch das Lig. ovarii proprium gelegentlich als Leitband für die wuchernden Canäle dienen. Bisher ist aber nur ein einziger von mir beschriebener Fall und nur bei einer Erwachsenen bekannt.

Wir kommen jetzt zum distalen Abschnitt des Wolff-schen Ganges, womit ich die Strecke unterhalb der uterinen Insertion des Leistenbandes bezeichne.

Wie weit abwärts am distalen Ende des Wolff'schen Ganges Urnierencanälchen gefunden werden können, ist sehr fraglich; die extremen Anhänger der Hypothese v. Recklinghausen's, wie neuerdings besonders Schickele [14], möchten überhaupt nach unten keine Grenze ziehen; sie stützen sich darauf, dass die Urnierencanälchen im frühen embryonalen Stadium bis fast an das Ende des Wolff'schen Ganges herabreichen. Hiergegen muss ich bemerken, dass das unterste, von Urnierencanälchen freie Ende des Ganges allerdings anfangs sehr kurz ist, dass aber dieser Theil später sehr stark in die Länge wächst, so dass er mindestens dem Abschnitt an der ganzen Vagina entlang und wahrscheinlich auch noch bis zum uterinen Ansatz des Lig. rotundum hinauf entspricht. So finden sich denn auch bei menschlichen Embryonen normalerweise an diesem distalen Theil in keinem Stadium Urnierencanälchen.

Ich will nun nicht gänzlich in Abrede stellen, dass ausnahmsweise solche Urnierencanäle noch vorkommen könnten, jedoch könnten sie nur ganz vereinzelt vorkommen, nicht in Massen; ihre untere

Grenze wird örtlich bedingt durch die untere Grenze des Cölomepithels, als dessen Einstülpungen die Urnierencanälchen entstehen.

Demzufolge sind eindeutige Befunde von Urnierencanälchen im Bereich des Uterus (Parametrium) und Vagina sicher äusserst selten. — Ich selbst habe bei einer Erwachsenen von einem Gartner'schen Gange einen Seitenast aus dem Corpus uteri in das Parametrium verlaufen sehen, und bei einer Neugeborenen Drüsenschläuche in der Vaginalwand bis in das prärectale Bindegewebe hinein gefunden und sie als wahrscheinliche Urnierencanälchen gedeutet, jedoch eine sichere Diagnose ist nicht möglich, ausser vielleicht bei Föten, und hier sind niemals Urnierentheile unterhalb der uterinen Ansatzstelle des Lig. teres nachgewiesen worden. Bei Erwachsenen jedoch und sogar bei Föten können selbst Seitencanäle des Wolff'schen Ganges nachträgliche Ausstülpungen sein; das wären aber niemals Urnierencanälchen. — Beweisend wären nur Glomeruli und diese sind niemals gefunden worden.

So rechne ich auch beispielsweise von meinen Fällen einen adenomyomatösen Strang an der Seitenkante des Corpus uteri nahe dem inneren Muttermund nicht zur Urniere gehörig, sondern zum Gartner'schen Gang, obwohl hier Verzweigungen des letzteren jedenfalls sehr selten sind. Es handelt sich um einen metritischen Uterus mit kleinen Myomen aus der Klinik des Herrn Mackenrodt (Sign. Wolters 382); der betreffende Strang, fast 10 mm lang, 12 mm von vorn nach hinten und 5 mm von rechts nach links messend, liegt hart am Uterus, so dass die Muskulatur beider, besonders am unteren Ende breit mit einander verschmilzt. Grosse Cysten und lange Drüsenschläuche, stellenweise in cytogenes Gewebe eingebettet und mit einschichtigem Cylinderepithel bekleidet, erinnern in Form und Gruppirung stark an die Adenomyome v. Recklinghausen's. In der Cervix supravaginalis, welche ebenfalls metritisch verdickt ist, finden sich seitlich vorn in den Aussenschichten ebenfalls makroskopische Cystchen und mikroskopische daneben in einer Gruppe mit den grossen, ohne besondere Charakteristica und ohne Besonderheit der Umgebung; auch ihr einschichtiges Epithel gestattet keine Schlüsse auf ihre Herkunft. — Nur die Lage der geschilderten Cysten und des adenomyomatösen Stranges fordern auf, sie zum Gartner zu rechnen; letzterer ist ebenso wie das Myometrium gewuchert, vermuthlich aus gleicher Ursache.

Also Urnierencanälchen kommen am Uterus und an der Vagina und ebenso in diesen Organen fast niemals vor, und aus diesem Grunde sollen Adenomyome aus Urnierenresten nicht ohne ganz besondere

Gründe diagnosticirt werden. Auch liegt keinerlei Anlass vor, Prädilectionsstellen im Bereich des hinteren Scheidengewölbes für das Verbleiben von Urnierenresten zu suchen, so dass die an dieser Stelle gefundenen Adenomyome (v. Herff-Pick) keinen Vorrang beanspruchen können.

Besonders lebhaften Einspruch muss ich erheben gegen das Bestreben, ohne zwingende Gründe Adenomyome auf Urnierencanäle zurückzuführen an den Stellen, wo der Wolff'sche Gang schon normalerweise Ausstülpungen besitzt, nämlich an seiner Ampulle. Während, wie bemerkt, die Urnierencanälchen im distalen Abschnitt des Wolff'schen Ganges zu den grössten Seltenheiten gehören, besitzt der Wolff'sche Gang in der Cervix und im Scheidengewölbe an der Ampulle, wie ich diesen Abschnitt nenne, Ausstülpungen und Verzweigungen, auch drüsenschlauchähnliche Endäste, welche ich bei Föten, Kindern und Erwachsenen ausführlich beschrieben habe. Wiederholt habe ich, ebenso wie Pick, darauf hingewiesen, dass diese Verzweigungen erst in den späteren Monaten des Fötallebens entstehen, wenn der Wolff'sche Körper seine Rolle beim weiblichen Geschlecht ausgespielt hat, und dass diese Ampulle des Wolff'schen Ganges mit ihren Verzweigungen ein Homologon der Ampulle des Vas deferens darstelle, mithin ebenso wenig mit den Urnierencanälchen zu thun hat, wie die Ampulle des Vas deferens oder die Samenblase mit dem Nebenhoden[1]).

---

[1]) Ich habe die Drüsenbildung, welche ich schon bei älteren Föten und Neugeborenen nicht selten vorfand, nicht als einfache Homologie der Ampulle des Vas deferens auffassen können, weil letzterer die Drüsen fehlen und habe deshalb von Hyperplasie oder Adenombildung am Wolff'schen Gang gesprochen. Ich halte bisher diese Auffassung für unbestritten, gebe aber zu, um Irrthümer zu vermeiden, dass man genauer Adenom der Ampulle des Wolff'schen Ganges sagen muss. Es handelt sich aber hier nur um die Ortsbestimmung, denn an anderen Stellen des Gartner, als an seiner Ampulle sind niemals Adenome beschrieben worden. An meiner Auffassung der Drüsen als pathologischer Bestandtheile der Gartner'schen Ampulle ändert das nicht das Geringste. — Landau und Pick meinen zwar: „Wucherungen der cervicalen drüsigen Auswüchse dieses Canals sind von ihm und seinen Producten ebenso zu unterscheiden, wie etwa ein Adenom der Leber von einem Adenom des Ductus choledochus oder ein Tumor der Niere von einem solchen des Harnleiters" — ich glaube aber nicht, dass sie meine Bemühungen in dieser Frage so kurzer Hand beseitigen werden. Vor Allem ist ihr Vergleich unmöglich, weil die Ampulle des Gartner zu diesem in demselben Verhältniss steht, wie der Harn-

Aus diesen ganz klaren Gründen sollte man sich hüten, Adenofibrome in der Cervixseitenwand ebenso wie Adenome auf die Urniere zurückzuführen; es müssten doch sehr dringende Gründe vorliegen, nicht auf die Ampulle des Gartner'schen Ganges zurückzugreifen, welche in mindestens 20 % der Uteri gefunden wird. Deshalb verwundert mich eine Aeusserung von Schickele, welcher, ohne Belege zu bringen oder Autoren zu nennen, von Verwechselungen spricht, „die hier vorgekommen sind, indem man sichere Urnierentumoren auf den Ausführungsgang der Urniere zurückleitete, weil man sich scheute, eine abnorm weit distalwärts entwickelte Urniere anzunehmen".

Umgekehrte Verwechselung ist hier viel glaubhafter, und wie ich unten bei Besprechung der morphologischen Merkmale zeigen werde, auch thatsächlich vorgekommen. Sobald die Canäle oder Drüsen in der Cervix liegen, ist ihre Abstammung von der Ampulle so gut wie absolut sicher. Schliesslich müssen wir noch des Ligamentum rotundum oder teres gedenken, an dessen unterem Ende wiederholt Adenofibrome und Adenomyome gefunden und auf den Wolff'schen Körper zurückgeführt worden sind. Diese Tumoren fanden sich entweder in der grossen Labie oder an der Pars praeinguinalis (Waldeyer) des Ligamentum rotundum bis in die Pars inguinalis hinein. Die fast ausschliessliche Localisation der Adenofibrome am unteren Ende des Bandes hat zu Meinungsverschiedenheiten Anlass gegeben, an welchen die nicht genügend klare Vorstellung über die Entwickelung des Ligamentum rotundum schuld war. Zweifellos ist die Entwickelung dieses Bandes noch nicht

leiter zum Nierenbecken oder der Gallengang zur Gallenblase. Ferner kommen Drüsen weder an der Ampulle vasis deferentis noch an der Samenblase vor, wie viele frühere Untersucher, sodann ich selbst und neuestens Akutsu (Virch. Arch. Bd. 168) beschrieben haben; es wäre also meiner Meinung nach widersinnig, an dem functionslosen Homologon beim Weibe Drüsen als physiologischen Bestandtheil anzusehen. Ein Theil der Schläuche und Ausstülpungen an der Ampulle des Gartner wird jedenfalls zu Unrecht als Drüsen angesehen; sie sind homolog den breiteren Ausstülpungen der männlichen Organe und nehmen Schlauchform nur deshalb an, weil sie sich nicht frei entfalten können, sondern in das straffere Gewebe der Cervix eingelagert sind. Die kleinen gewundenen und acinösen Bestandtheile, welche ich auch als Drüsen ansehe, halte ich dagegen für pathologisch, also „die drüsigen Auswüchse" selbst, nicht erst die „Wucherungen an den drüsigen Auswüchsen". — Ich komme an anderer Stelle „Ueber Adenom und Carcinom an der Ampulle des Gartner'schen Ganges" auf diese Frage genauer zurück, da sie nicht hierher gehört.

genügend bekannt. Folgen wir der Darstellung Waldeyer's [15], so setzt es sich ebenso wie beim männlichen Geschlecht aus zwei Theilen zusammen, dem Ligamentum genitoinguinale oder dem Leistenband der Urniere, welches die Urniere mit der Leistengegend verbindet, und zweitens aus dem Conus inguinalis, welcher vom Grunde der Bursa inguinalis sich gegen die Bauchhöhle vorstülpt. Die bindegewebige Achse des Conus inguinalis (Klaatsch) geht in das Ligamentum genitoinguinale über.

Demnach entsteht der unterste Theil des Ligamentum teres nicht aus dem eigentlichen Leistenband der Urniere, sondern aus dem Conus inguinalis; jedoch bleibt es unbekannt, wie gross der Antheil des letzteren ist. Ferner erfahren wir über die Entstehung des Ligamentum genitoinguinale gar nichts Genaues. Die Autoren lassen es aus einer Bauchfellfalte entstehen, in welche später glatte Muskelfasern mit Bindegewebe hineinwachsen. Dieses Band verliert sich im subperitonealen Bindegewebe der vorderen Bauchwand des späteren Leistenringes, an welcher Stelle es also später mit dem Conus inguinalis in Verbindung bleibt. Wie aber die Bauchfellfalte, die Plica inguino-mesonephrica (Waldeyer) entsteht und vor Allem das Band in dieser Falte, das findet man, so viel mir bekannt, nirgends klargestellt.

Jedenfalls darf man aber annehmen, dass die Entstehung der Falte und des Bandes durch Entfernung zweier ursprünglich benachbarter Stellen entsteht, so dass also die Insertionsstelle des Ligamentum teres am Uterus ursprünglich mit der Leistengegend unmittelbar zusammenhing. Die Entfernung beider Theile von einander erfolgt demnach durch ein besonders starkes Längenwachsthum am distalen Ende des Wolff'schen Ganges im Bereich des späteren Uterovaginalabschnittes. Es wäre demnach nicht unmöglich, dass Urnierenblastem oder gar kleine Theile von Urnierencanälen in der Leistengegend liegen blieben und die Abwärtsbewegung durch den Leistencanal mitmachten. Diese Hypothese erklärt allerdings nicht das ausschliessliche Vorkommen der Adenofibrome am distalen Ende des Ligamentum teres. Hierfür kommen noch zwei andere Möglichkeiten in Betracht. Erstens erinnere ich daran, dass der Wolff'sche Gang am Ektoderm entlang abwärts bis zur Kloakenmembran wächst und dass seine Ablösung vom Ektoderm im untersten Theil am spätesten erfolgt; die Stelle, an welcher die Berührung des Wolff-schen Ganges mit dem Ektoderm am längsten statthat, liegt seitlich

von der Kloakenmembran. Die Abtrennung erfolgt nachweislich zu einer Zeit, in welcher bereits reichlich Mesenchymkeime sich ausbreiten, und es wäre bei einer etwas verspäteten Ablösung des Wolff'schen Ganges wohl möglich, dass einzelne seiner Zellen vom Mesenchym umzingelt und festgehalten werden, oder auch direct am Ektoderm der Labien und Leistengegend hängen bleiben.

Ferner kommt noch die abnorme Anlage einer Mamma in der Leistengegend in Betracht. Aschoff z. B. hat diese Möglichkeit differentialdiagnostisch verwerthet. Da nun Szili [16] kürzlich ein Adenofibrom des Ligamentum rotundum beschrieben hat, dessen drüsige Bestandtheile Aehnlichkeit mit „Milchdrüsenadenomen" besitzt, so will ich die Frage erörtern, ob solche Tumoren eine Mammaanlage darstellen können, auch wenn sie weiter oben, in Szili's Falle bis in den Leistencanal gefunden werden können. Diese Frage ist jedenfalls zu bejahen; phylogenetisch wird seit Klaatsch's [17] Arbeit über die Descensusfrage die Entstehung des Conus inguinalis mit der periodischen Einstülpung der Bauchmuskeln durch die wechselnde Grösse der inguinalen Mamma in Zusammenhang gebracht, welche bei den Didelphiern und bei Nagern vorkommt. Alle Säuger stammen von Vorfahren mit solchen inguinalen Mammae ab. Da nun das Ligamentum inguinale, wie oben erklärt, mit der durch Drüsenschläuche einstülpbaren Inguinalgegend, mit dem Conus inguinalis in Verbindung steht und beide zusammen das Ligamentum teres bilden, so handelt es sich nur um die Frage, wie gross der Antheil des Conus inguinalis individuell sein kann. Eine abnorme Anlage der Inguinalmamma kann demnach sehr wohl, wie im Falle Szili's, eventuell bis in den Leistencanal hinein reichen. Diese Fragen dürfen nicht als definitiv geklärt angesehen werden, jedoch kann man wohl sagen, dass nach ihrer exclusiven Lage am unteren Ende des Mutterbandes die Adenofibrome der Leistengegend mehr Anspruch darauf haben, vom Epithel des Wolff'schen Ganges, als von dem der Urniere abgeleitet zu werden und dass ausnahmsweise auch Drüsenschläuche einer abnormen Mammaranlage im Ligamentum teres vorkommen können[1]).

[1]) Andere Erklärungsversuche, wie z. B. den Ausgang solcher Adenofibrome vom Müller'schen Gang abzuleiten, sind als definitiv gescheitert zu betrachten, da gerade das distale Ende des Lig. teres niemals mit dem Müller-



Adenofibrome in den äusseren Genitalien dürfen am allerwenigsten mit den Urnierencanälen in Zusammenhang gebracht werden; dagegen können sehr wohl Theilchen des Wolff'schen Ganges während seiner Entfernung vom Ektoderm, wie oben beschrieben, liegen bleiben und in den Labien Tumoren bilden. Auf die übrigen in den Labien und im Vestibulum vorkommenden Drüsen etc. differentialdiagnostisch einzugehen muss ich mir versagen.

Wir hätten somit die Urniere und ihren Ausführungsgang von oben nach unten verfolgt und jedenfalls die Mehrzahl aller Möglichkeiten berücksichtigt, welche die Localisation der aus ihnen eventuell entstehenden Tumoren betreffen.

Das Resumé dieser Erörterung gebe ich, um Wiederholungen zu sparen, am Schlusse der Arbeit.

Was beweist die Morphologie der Adenomyome für die Urnierengenese?

Wir gehen nunmehr über zu der Morphologie der Adenomyome, um zu prüfen, wie weit diese uns gestattet, die Herkunft der Tumoren von der Urniere mit einiger Sicherheit zu bestimmen, weil die Localisation der Tumoren allein uns nicht immer dazu genügt. Denn fast an allen genannten Stellen kommen physiologischerweise noch andere Epithelarten und insbesondere auch pathologische Epithelverlagerung in Mitbewerb.

Ueber diesen Abschnitt unseres Themas habe ich mich schon wiederholt geäussert, sehe mich aber genöthigt, hier einiges zu wiederholen, weil es in der Discussion über die Adenomyomgenese vielfach übersehen wird, obgleich es sich um principielle Fragen handelt. Bekanntlich hat v. Recklinghausen ausser der Localisation seiner Adenomyome auch deren morphologischen Bau zur Stütze seiner Hypothese herbeigezogen, indem er die Aehnlichkeit des Aufbaus mit der Urniere behauptete und eine Parallele mit dieser auch hinsichtlich der Einzelheiten durchführte. Die Discussion hat sich mit dieser Frage meist recht äusserlich beschäftigt, obgleich

---

schen Gang in Berührung kommt. Dagegen könnten Serosaendothelien des Peritoneums bei entzündlichen Vorgängen auf die Oberfläche des Lig. teres übergreifen. Der Nachweis dieses Uebergreifens würde allerdings erste Bedingung für eine solche Annahme im bestimmten Falle sein.



sie neben der Frage der Persistenz und embryonalen Versprengung von Urnierentheilchen, welche v. Recklinghausen's Hypothese fordert, zweifellos das grösste allgemeine Interesse zu beanspruchen hätte, wenn sie mit v. Recklinghausen zu bejahen wäre. Denn es handelt sich um nichts weniger als die Frage, ob unter pathologischen Verhältnissen aus persistirenden Keimen eines physiologischerweise untergehenden Organes organoide Formen sich entwickeln, welche das embryonale Organ bis zu einem gewissen Grade nachahmen; man würde mit v. Recklinghausen nicht nur den persistirenden Zellen die Erhaltung des embryonalen Charakters zuschreiben, sondern man müsste auch bei der Tumorbildung gleiche mechanische Wachsthumsbedingungen annehmen, von welchen der Aufbau eines Organs beim Embryo sowohl in grösseren Zügen, als auch in den geringsten Einzelheiten weit mehr abhängt, als man gemeiniglich anzunehmen scheint.

Aus diesem Grunde habe ich die von v. Recklinghausen angeführten Vergleichspunkte einer Kritik unterzogen, deren Resultat folgendes ist. Die Wachsthumsbedingungen sind selbstverständlich verschieden, sowohl hinsichtlich des biologischen Charakters, als auch der mechanischen Momente. Vor allen Dingen ist der Vergleich neben einander mündender Canäle in den Tumoren mit der Kammform der Urniere im Princip unmöglich, weil die Kammform der Urniere nur der Segmentation des embryonalen Körpers zufolge entsteht und bei der weiteren Ausbildung des Organs durchaus in den Hintergrund tritt; die Kammform, so charakteristisch sie für die Urniere im Anfange ist, so entsteht sie doch unter Bedingungen, welche nur einmal im Embryonalleben, nämlich zur Zeit der Segmentirung, gegeben sind und nie wiederkehren. Diese rein äusserliche Form hat mit dem Wesen des Organs nicht das Geringste zu thun und kann niemals mit ähnlichen Bildungen in Vergleich kommen. Wenn, um ein Analogon anzuführen, vom Sklerotom einzelne Keime versprengt würden und aus diesen ein Osteom entstehen würde, wie es beispielsweise für die Osteome oder Chondrome des Uterus angenommen wird, so würde Niemand das Verlangen aufstellen, diese Osteome müssten die segmentirte Form der Wirbelsäule zur Schau tragen. Dieser Vergleich trifft durchaus gleiche Verhältnisse, und hiernach wird hoffentlich endgültig die Kammform als Beweismittel für die Urnierengenese verschwinden.

Ferner vergleicht v. Recklinghausen die engen, gestreckten, mit hohem Epithel bekleideten Canäle mit den Sammelröhren, und die weiteren, meist gewundenen und mit niedrigem Cylinderepithel versehenen Schläuche mit den Secretionsröhren der Urniere. Die Epithelhöhe ist jedoch umgekehrt in den gewundenen Canälen der Urniere gross, in den engen Sammelröhren niedrig; also auch dieser Vergleich ist unzutreffend.

Schliesslich sind die vielumstrittenen Pseudoglomeruli noch zu erwähnen, deren Aehnlichkeit mit den Glomerulis der Urniere zwar nur äusserlich ist, insofern sie Bodenerhebungen in cystischen Räumen sind, dennoch habe ich ihnen eine gewisse Bedeutung früher zugesprochen, weil sie „in Ampullen an Drüsen anderer Herkunft“ nicht vorkämen. Das ist nun gewiss nicht richtig, wie ich mich oft überzeugt habe, aber es ist zuzugeben, dass sie bei den v. Recklinghausen'schen Tumoren besonders zahlreich sind. Einen Vergleich mit den Glomerulis der Urniere halten sie morphologisch zwar nicht aus, aber das würde nicht so sehr ins Gewicht fallen, da ein völlig anders gearteter Boden zu Grunde liegt; auffallender schon ist ihr überwiegendes Vorkommen in den Hauptampullen, welche nach v. Recklinghausen's Vergleich den Sammelbehälter darstellen, während die Glomeruli der Urniere gerade umgekehrt an den äussersten Enden der Schläuche sitzen.

Schliesslich hat Cohen [18] nachgewiesen, dass das Pigment der Adenomyome Eisenreaction giebt, das des Giraldès'schen Organs hingegen nicht; auch tritt das Pigment in ähnlicher Form in allen möglichen epithelialen Cysten der Genitalgegend während der Menses auf.

Die Hauptvergleichspunkte zwischen den Adenomyomen und der Urniere sind also zweifellos unzutreffend, zum Theil geradezu unmöglich. Deshalb habe ich das Charakteristische, welches gewisse Adenomyome bieten, nicht so sehr auf die Aehnlichkeit mit der embryonalen Urniere für prüfenswerth gehalten, als vielmehr ebenso wie Pick versucht, in der Vergleichung von Tumoren, welche ihrer Localisation nach zweifelhafter Herkunft sind, mit solchen Tumoren, welche ihrer Lage nach nichts anderes denn Urnierentumoren sein können, ein Beweismittel für die Urnierengenese auch der ersteren zu finden.

Wir wollen nun fragen, wie weit diese Vergleiche Berechtigung und welche Beweiskraft sie haben. Die als Urnierenderivate be-

schriebenen Tumoren an der hinteren Bauchwand, Adenome und Adenofibrome (-myome) im Ovarium, an Stelle des Epoophoron, können mit Recht als Urnierentumoren Geltung verlangen, und übereinstimmend haben die betreffenden Autoren die Aehnlichkeit mit den Tumoren v. Recklinghausen's hervorgehoben. Während ich früher [3] diese Aehnlichkeit für ausschlaggebend hielt, bin ich später [5] mir des grossen Spielraums bewusst geworden, welchen die subjective Anschauung verschiedener Autoren in die Vergleichung der eigenen und fremden Fälle nothwendig hineintragen muss, besonders wenn es sich um so viele Vergleichspunkte wie im Aufbau der Adenomyome handelt. So fällt es denn auch sehr auf, dass in einem Falle dieses, im anderen Falle jenes fehlt und dass selbst die an gleicher Stelle gefundenen Tumoren unter einander zu sehr abweichen, als dass man einen Typus als ganz feststehend ansehen müsste.

Sicherlich ist aber eines: v. Recklinghausen hat eine Reihe von Eigenthümlichkeiten im Aufbau der epithelialen Bestandtheile seiner Adenomyome aufgefunden und mit klaren Linien gezeichnet, welche ausser in Adenomyomen (Fibromen, aber auch bei Hyperplasien) nirgends beobachtet wurden. Ist nun die Aehnlichkeit oder Gleichheit der Drüsenformen, auch wenn sie ins Detail geht, beweisend für die einheitliche Genese der adenomatösen Theile der Tumoren oder sind für die Drüsenformation andere Momente massgebend, welche nicht von dem histogenetischen Charakter des Epithels abhängen?

Ich komme also auf die in der Einleitung gestellte Frage zurück, welches Moment hier ausschlaggebend ist, ob die Epithelien etwa, weil sie aus der Urniere stammen, unter allen Umständen einen typischen Aufbau erzwingen, oder ob nicht vielmehr der myomatöse (fibröse) Boden, auf welchem die Drüsen wuchern, diesen einen bestimmten Bauplan aufnöthigt, so dass man den Drüsen keine bestimmte Herkunft aus ihrer Gestalt nachsagen kann. Können nicht sowohl die Gestalt der Drüsenräume, als auch die Höhe der Epithelzellen, die Vertheilung des Bindegewebes u. s. w. äussere Gründe haben, welche mit ihrem Wesen nichts zu thun haben? Von vornherein dürfen wir ja bestimmt annehmen, dass sie sich in einem starren fibrösen oder muskulösen Gewebe nicht so frei entfalten und gestalten können, wie in einem lockeren Zellgewebe. Es ist ganz selbstverständlich, dass hier eine mechanische Beeinflussung statthaben muss, deren Wirkung wir an den Einzelheiten

in der That nachweisen können. v. Recklinghausen unterscheidet eine geschlossene und zerstreute Ordnung; dass die Zerstreuung der epithelialen Theile passiv geschieht, nämlich durch zwischenwachsendes fibromatöses Gewebe, wird Jedem einleuchten; ebenso ist die Anordnung in Inseln nicht eine Eigenthümlichkeit des Epithels, sondern durch das appositionelle Wachsthum der einzelnen Fibromknoten zu erklären. Die geschlossene Ordnung besagt zunächst weiter nichts, als dass das zwischen den Canälen liegende fibromatöse Gewebe seit dem Bestehen der drüsigen Bestandtheile nicht wesentlich gewachsen ist.

Zerstreute und geschlossene Ordnung hängen in ihrer Entstehung einfach davon ab, ob das Wachsthum der drüsigen Antheile mit dem des Fibromyoms mehr oder weniger Schritt hält.

Ferner lässt sich auch die einseitige Einmündung der Canäle in eine Ampulle mechanisch erklären; zunächst handelt es sich nicht wirklich um eine Einmündung, wie das Wort vortäuschen könnte, sondern um ein Ausgehen der Canäle aus einer Ampulle oder vorurtheilsloser Cyste, denn die Cyste ist das Primäre, der Ausgangspunkt der Schläuche.

Die Einseitigkeit der Ausläufer ist nicht streng genug eingehalten, um daraus eine Organähnlichkeit herzuleiten; der Vergleich mit der Kammform der Urniere verbietet sich überdies von selbst, wie oben gezeigt. Wenn nun auch die Einseitigkeit der Schlauchausläufer aus den „Ampullen“ in keinerlei Beziehung zu der Urnierenform steht und auch den Vergleich mit ihr nicht aushält, so ist doch zweifellos sehr augenfällig, dass die Schläuche nicht von allen Seiten der Cysten ausgehen, sondern dass sie eine Fläche vor der anderen bevorzugen und dass die Cysten wirklich ein Dach unterscheiden lassen ohne Ausläufer von einem Boden mit solchen. Sieht man sich nun den Faserverlauf des umgebenden fibrösen oder muskulösen Gewebes an, so findet man, dass am Dach der Ampullen die Fasern convergiren und dass sie am Boden der Ampulle divergiren. Es geht daraus die eigentlich ganz selbstverständliche Thatsache hervor, dass die Drüsenschläuche, welche aus den Cysten entspringen, in der Richtung des geringsten Widerstandes wachsen; mit anderen Worten: das wachsende Epithel der Cystenwand stülpt sich dort vor, wo der Druck am geringsten ist, und im weiteren Wachsthum eingeengt, nehmen diese Ausstülpungen Schlauchform ein und

wachsen zwischen den Muskelbündeln in der Richtung derselben weiter. Hieraus erklärt sich auch die eigenthümliche Erscheinung, dass benachbarte Inseln gleiche Richtung haben und dass so häufig die Ampullendächer centripetal, die Ausläufer centrifugal gerichtet sind. Es kann aus dieser Richtung nur eine centrifugale Wachsthumsrichtung geschlossen werden.

Am wenigsten scheint sich mir die Vertheilung des cytogenen Stromas für die Annahme einer organoiden Bildung zu eignen, da ich sie ähnlich bei allen möglichen Fällen gesehen habe. Diese Bindegewebsvertheilung erfolgt wie jedes Wachsthum auch in der Richtung des geringeren Widerstandes, also von dem Boden der Ampulle fort entlang den sogen. Sammelröhren. Das cytogene Gewebe ist gefässreich und sehr weich, daher es gegen die Ampullendächer nicht anwachsen kann. Wächst das cytogene Gewebe kräftig, so begleitet es die Schläuche weithin, wächst es nur wenig, so kann selbst der Ampullenboden ebenso zellarm sein wie sonst die „Endkolben“. Von der Wucherungsfähigkeit des cytogenen Gewebes hängt nun der gesammte Charakter der Inseln ab, da es einen weichen elastischen Boden abgiebt im Gegensatz zu dem fibrösen Gewebe.

Ebensowenig wie nun die Gestalt der „Hauptampullen“ eine organoide Eigenthümlichkeit bedeutet, sondern eine Folge der Faserrichtung des umgebenden Gewebes ist, ebensowenig kann die ungleiche Zellhöhe der Epithelien für v. Recklinghausen's Hypothese sprechen, abgesehen davon, dass in der Urniere, wie oben bemerkt, die Zellhöhe gerade umgekehrt geartet ist. Die verschiedene Epithelhöhe in den einzelnen Bestandtheilen der Inseln bedeutet keine functionelle Verschiedenheit von vornherein, sondern eine verschiedene Beeinflussung durch den Druck. Um einen drastischen Vergleich zu wählen, so drückt man sich die Haut mehr auf einem harten Lager als auf einer weichen elastischen Matratze.

Auffallend ist die Epitheldifferenz in den „Hauptampullen“; v. Recklinghausen selbst nimmt an, dass der Druck in den Ampullen allein nicht massgebend sein könne für die Höhe der Epithelzellen, sondern als zweites komme die Festigkeit der Unterlage hinzu; so fand v. Recklinghausen denn auch das Epithel dort niedrig, wo das Bindegewebe zellarm ist oder nur in zarten Schichten vorhanden ist.

Da der Druck sich in Flüssigkeiten gleichmässig fortleitet, so

kann in der That nur die Umgebung des Epithels auf die ungleiche Höhe des letzteren in ein und derselben Cyste massgebend sein. Der Druck in der Cyste beeinflusst die Epithelien um so weniger, je weicher ihre Umgebung ist; der Druck theilt sich der Umgebung mit, sie ist elastischer dort, wo das Epithel einer zellreicheren Matratze aufliegt. Also nur die Umgebung ist hier massgebend, nämlich die Vertheilung des cytogenen Bindegewebes und diese selbst hängt wieder von der Wachsthumsrichtung ab, wie oben bemerkt.

Dass das Epithel in den dilatirten Endabschnitten (Endkolben) und in den weiten gewundenen Röhren ebenfalls niedriger ist, verdankt es der offensichtlichen Dilatation dieser Theile bei wenig elastischer (zellarmer) Umgebung. Die Dilatation dieser Theile ist selbstverständlich nur durch vorübergehende oder dauernde Secretstauung erklärlich.

Auch die gewundene Form der Schläuche ist kein Beweismittel für den organoiden Bau; abgesehen davon, dass die gewundenen Schläuche der Urniere sich ganz anders aufknäueln, so sind auch die Windungen der Schläuche in den Adenomyomen secundärer Natur und nicht eine Folge des Epithelcharakters. Das Epithel hat kein Bedürfniss sich in Schlangenlinien oder in Korkzieherform auszudehnen; nicht dem eigenen Triebe sondern dem Druck der Umgebung gehorchend legen sie sich in Windungen und Falten. Man kann sich dieses klar machen, wenn man einen wenig elastischen Gegenstand von beiden Seiten comprimirt.

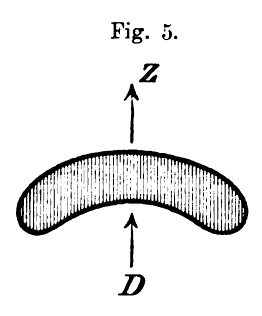
Dieselbe Schlängelung entsteht bekanntlich auch an hypertrophirenden Drüsen aller Art, besonders der Uterusschleimhaut; sie ist eine Folge der Vergrösserung im Missverhältniss zur Umgebung, oder ein Missverhältniss der Oberfläche (in den epithelialen Räumen) zur Unterlage.

Die Pseudoglomeruli endlich sind im Princip nicht anders aufzufassen, als etwa die intracanaliculären Fibrome; die Pseudoglomeruli entstehen als Bodenerhebungen der Cysten zwischen den auslaufenden Schläuchen; es ist dies das Wellenspiel convexer und concaver Stellen, wie es überall entsteht, wo das Missverhältniss zwischen Unterlage und Oberfläche besteht. Die convex in das Lumen vorspringenden Stellen werden dann mehr und mehr wachsend in das Lumen der Cyste hineinbezogen; dass manchmal der Grundstock der Pseudoglomeruli cyto-

genes Gewebe darstellt, erklärt sich aus dem ungleichen Wachsthum des cytogenen Gewebes an Dach und Boden. An letzterem entwickelt sich das cytogene Gewebe leichter, weil es in der Richtung des geringeren Widerstandes sich freier entfaltet; die Bildung der Pseudoglomeruli erfolgt aber erst, wenn der Ampullenboden mit cytogenem Stroma bedeckt ist.

Ich könnte dieses Thema noch ins Einzelne ausspinnen, glaube aber, dass das Gesagte vollauf zum Verständniss der morphologischen Verhältnisse der epithelialen Theile in den Adenomyomen genügt. Nur um Missverständnisse auszuschliessen, möchte ich noch erwähnen, dass die Factoren, welche ich zur mechanischen Erklärung der Morphologie anführe, nicht etwa auf unsere Frage hier zugespitzt sind, sondern selbstverständlich naturgesetzlich überall walten, wo Wachsthum vorkommt. — Wer zufällig mehrere meiner Arbeiten kennt, dem wird mein Bestreben nicht entgangen sein, stets auf die mechanischen Verhältnisse hinzuweisen, welchen die Gewebe ihre Gestaltung verdanken; so besonders in einer Arbeit über die fötale Uterusschleimhaut. Ich habe diese ausführlich geschildert und besonders die Beobachtung, dass die Längsfalten stets in der Tiefe der concaven Stellen (von der Oberfläche der Schleimhaut gesehen) ausgehen und dass an der tiefsten Stelle dieser Falten die ersten Drüsen angelegt werden. Auch dieser Vorgang erklärt sich dadurch, dass an den genannten Partien die grösste Entspannung der Oberfläche statthat. Die Druckrichtung ist der massgebende Factor für die Wachsthumsrichtung; das Wachsthum erfolgt in der Druckrichtung oder, wenn man die Richtung als das Resultat von Druck- und Zugkräften betrachtet, an der Seite, wo Zug ausgeübt wird. Eine schematische Abbildung wird die Verständigung erleichtern. Biegen wir einen Gegenstand (Fig. 5), so geht die Druckrichtung von der concaven Oberfläche nach der convexen, von D nach Z; oder, was dasselbe ist, wir üben in der Pfeilrichtung auf die untere Seite einen Druck = D aus, oder wir üben an der oberen Seite einen Zug = Z aus. Haben wir es nun mit einem Gewebe zu thun, so wird das Gewebe in der Pfeilrichtung gezogen und die Wachsthumsenergie äussert sich in der Zugrichtung. In der Biontotechnik wird dieses Gesetz ausgedrückt: Druck hemmt, Zug fördert das Gewebswachsthum; auf dieses Gesetz führt auch Tornier die experimentellen überzähligen Körpertheile zurück, welche an künstlich gebrochenen Körpertheilen von Triton stets

Fig. 5.



an der Scheitelwunde entstehen. So treibt auch ein durch die eigene Schwere gebogener Baumast neue Zweige nur auf der oberen convexen Seite, und die Gärtner nutzen in Baumschulen das gleiche Gesetz aus, wenn sie junge Stämme umbiegen, um nur auf einer Seite neue Triebe zu erzielen.

Unsere Betrachtungen lehren, dass jegliches Wachsthum in Geweben abhängig ist von den statischen Verhältnissen; alles wächst in der Richtung des geringsten Widerstandes. Jede Form lässt sich mechanisch erklären; sie hängt in einem zusammengesetzten Gewebe in erster Linie ab von der Wachsthumsenergie der einzelnen Bestandtheile und dem Druck der einzelnen Elemente auf einander.

Für die Adenomyome hoffe ich gezeigt zu haben, dass die adenomatösen Bestandtheile in ihrer Configuration durchaus abhängig sind von der Wachsthumsrichtung und Wachsthumsenergie des Myoms oder Fibroms. Auch die Wucherungsfähigkeit und der Zellgehalt des bindegewebigen Stromas ist von Einfluss auf die Gestaltung der Epithelien. Aus keinem der von v. Recklinghausen angegebenen Charakteristika geht hervor, dass die Epithelien einen besonderen Charakter mitbringen, welcher die Morphologie der Adenomyome bedingt; sondern umgekehrt, überall ist der Einfluss der Umgebung auf die Epithelien ersichtlich. Wir haben deshalb nicht das Recht, aus den morphologischen Eigenheiten der Adenomyome, wie sie v. Recklinghausen beschrieben, eine organoide Geschwulst von besonderer Eigenart herzuleiten, sondern müssen diese Eigenheiten in ihrer mechanischen Entstehung durch gegenseitige Beeinflussung mehrerer im Wachsthum begriffener Gewebe betrachten und daraus auch zugleich die Variationen begreifen, die nach den Beschreibungen der meisten Autoren jedenfalls häufiger sind, als das reine Bild, wie es v. Recklinghausen zuerst beschrieben.

Je bedeutender die Wucherungsfähigkeit der Epithelien ist, desto mehr wird sie eigene Bahnen gehen; je geringer sie ist im Vergleich zur Widerstandsfähigkeit oder Wucherung der fibromuskulären Umgebung, desto mehr muss sie sich der Wachsthumsrichtung dieser anbequemen und in Formen auftreten, die nichts mit dem biologischen Charakter der epithelialen Matrix zu thun haben.

Wir brauchen uns deshalb gar nicht zu erstaunen, wenn ganz offensichtlich von der Uterusschleimhaut oder Tubenschleimhaut aus-

gehende Adenome an geeigneten Stellen die Configuration annehmen, wie sie v. Recklinghausen beschreibt, an anderen Stellen hingegen keinen besonderen Aufbau darbieten. Ebensowenig ist es zu verwundern, dass sicher von Urnierenresten ausgehende Tumoren oder Wucherungen nicht in allen Theilen oder überhaupt nicht jene charakteristischen Formen annehmen, denn nicht die genetische Eigenart des Epithels oder des zugehörigen Bindegewebes ist die Triebfeder dieser Formenbildung, sondern in erster Linie sind dafür die von aussen einwirkenden Kräfte des fibrösen oder muskulösen Gewebes verantwortlich.

Nach diesen Erwägungen wird es ganz selbstverständlich sein, dass ich den von v. Recklinghausen geschilderten morphologischen Eigenheiten der Adenomyome keinerlei Beweiskraft zugestehen kann; der Bau der Adenomyome der bisher bekannten Stilart ist belanglos, weil er nicht von dem Epithelcharakter, sondern von dem Myomgewebe dictirt wird. Diese Stilart ist also überhaupt nicht als eine organoide anzuerkennen, sondern zufällig und äusserlich.

Wenn wir also in den Adenomyomen (Fibromen) keine beweisenden morphologischen Abzeichen ihrer Herkunft selbst an den sicheren Stätten der Urniere finden können, so lange die Urnierencanäle nicht ausschliesslich wuchern, so wird die Diagnose schwieriger an solchen Stellen sein, wo anderes Drüsengewebe als Matrix in Wettbewerb tritt und die Verlagerung von Urnierenkeimen, wie im Uterus vorläufig Hypothese ist.

Demnach ist es nicht angängig, die Uterustubenschleimhaut, die Serosa, den Wolff'schen Gang [1]) (bezw. seine Ampulle) als Ur-

---

[1]) Auf Verwechselung von Adenomen der Wolff'schen Ampulle mit Urnierenadenom beruht zweifellos die von Landau [13] und Pick gegebene Darstellung der „mesonephrischen Atresie der Müller'schen Gänge". Die zunächst liegende und selbstverständliche Annahme eines Adenoms aus der Ampulle des Gartner verwerfen Landau und Pick, „weil bei irgendwie erheblicher Wucherung des cervicalen Drüsenanhangs (scil. Gartner. Verf.) ein scharf umschriebenes, specifisches mikroskopisches Bild entsteht". Diese Ansicht leiten sie aus dem einen Falle von Thumim ab, welcher notabene mit meinem Falle 9 identisch zu sein scheint, während meine übrigen Fälle ganz

sprungsstätte der adenomatösen Wucherungen zu leugnen, wenn sie dem von v. Recklinghausen beschriebenen Baustil folgen.

Ganz anders werden sich die Tumoren von Urnierenresten verhalten, wenn diese allein eine Geschwulst bilden ohne Bethätigung der Nachbargewebe und einen solchen Tumor glaube ich in unserem Falle vielleicht gefunden zu haben. Es versteht sich von selbst, dass ich nicht glaube, alle reinen Urnierentumoren müssten ein und dieselbe Formbildung haben, aber ich glaube, dass wir hier eine Form haben, in welcher die Urnierencanäle Tumoren bilden können, eine Form, die organoid genannt werden muss, welche den Tumor einheitlich beherrscht, ohne Beimengung von Seiten des Uterus, und welche bei völlig von den übrigen epithelialen Tumoren abweichendem Bau eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den Epoophoroncanälen (auch Wolff'schem Gange) bewahrt.

Ich kann die Möglichkeit nicht ausscheiden, dass der Wolff-sche Gang die Geschwulstbildung verursacht hat, weil ich selbst sehr stark gewundene und dickwandige Partien des Wolff'schen Ganges beim Neugeborenen im Lig. latum dicht neben dem Uteruscorpus gefunden habe; da jedoch kein postfötaler Uebergriff auf das Uterushorn vom Lig. latum nachweisbar ist, so müsste ein abnormes embryonales Lageverhältniss zwischen Müller'schem und Wolff'schem Gange angenommen werden, wogegen der ungestörte gestreckte intramurale Tubencanal und die normale Vereinigung der beiden Uterushörner spricht. Aber ausschliessen kann ich, wie gesagt, diese Möglichkeit nicht und wenn ich die erwähnten Befunde am hypertro-

---

andere Bilder ergeben. In Fig. 2 geben Landau und Pick eine mikroskopische Abbildung eines Falles, in welcher ich nichts entdecken kann, was gegen die Abstammung vom Gartner spräche und der grössere centrale Heerd mit cytogenem Gewebe = cyt ist meiner Meinung nach ein Querschnitt durch die Ampulle des Gartner, wie er gerade in dieser Form sehr charakteristisch und häufig ist. Die zwingende Beweiskraft, welche Landau und Pick ihren Fällen nachrühmen, kann ich zwar auch aus ihren Ausführungen nicht anerkennen, ausserdem besitze ich einen ähnlichen Fall beim fötalen Uterus unicornis, in welchem die Ampulle des Gartner ebenfalls auf der atretischen Seite bedeutende Dimensionen einnimmt, aber es bedarf dessen gar nicht, um die Unrichtigkeit der Annahme von Landau und Pick zu erweisen, da die Urnierengenese nicht durch die vielbesprochene Formation zu erweisen ist. Wie schon oben bei den topographischen Auseinandersetzungen besprochen, sind bei der häufigen Persistenz der Gartner'schen Ampulle Adenome in der Seitenwand der Cervix sicher auf den Gartner zurückzuführen.

phischen Wolff'schen Gang bei Neugeborenen mit hypertrophirenden Epoophoronschläuchen, wie ich sie vereinzelt bei Erwachsenen gefunden, zum Vergleich bringe, so nimmt mich morphologisch zu Gunsten einer Entstehung des Tumors aus den Urnierencanälen eigentlich nur das engere Kaliber ein. Das Epithel und die Wandschichtung, sowie die starke Schlängelung sind ebensowenig ausschlaggebend, wie die secundäre intracanaliculäre Fibrombildung. Schliesslich ist zwischen den Sammelröhren der Urniere und dem Wolff'schen Gang selbst kein so hervorragender Unterschied, dass man nennenswerthe Differenzen in Tumoren aus ihnen erwarten dürfte. Allerdings sind die paroophoralen Canäle weniger starkwandig, als die epoophoralen, aber das entscheidet natürlich nichts, da wir keine Erfahrung darüber besitzen, wie sie sich in einer Geschwulst verhalten, in welcher wie hier die fibröse Wandung in erheblicher und beständig zunehmender Wucherung begriffen ist.

Das wichtigere Ergebniss unseres Falles ist übrigens weniger in der genauen Bestimmung seiner Herkunft von einzelnen Theilen der Urniere zu suchen, als in der Thatsache, dass der Tumor ohne Betheiligung des Myometrium einen wirklich organoiden, an die Urnierencanälchen erinnernden Baustil gezeitigt hat, während die bisher als Urnierentumoren gedeuteten Fälle keinerlei morphologische Charaktere besitzen, welche mit der Urniere in Vergleich kommen könnten.

Kurze Zusammenfassung.

Ein grosser, theilweise peripher verknöcherter Tumor von ebenso ungewöhnlichem, wie charakteristischen Aussehen, vom Uterushorn ausgehend, ohne Betheiligung des Myometrium ist einheitlich aufgebaut aus epithelial canalisirten, cylindrischen, stark gewundenen Strängen, deren fibromuskulöses Gewebe in Schichten geordnet ist, so dass eine unverkennbare Aehnlichkeit mit Urnierencanälen und dem Wolff'schen Gang vorliegt. Durch Dilatation der Canäle und ungleichseitiges Wachsthum der Wand entstehen Cysten mit intracanaliculären Fibromen. Das Fibromgewebe wächst nirgends selbständig, sondern ist überall an die epithelialen Canäle gebunden.

Betrachten wir die bisher als Urnierentumoren angesehenen Fälle, so fragen wir als Beweismittel für die Hypothese von Recklinghausen 1. nach der Localisation, 2. nach der Morphologie der Tumoren.

1. Die Urnierentumoren können unbestreitbar vorkommen seitens des Epoophoron an der Stelle seines Sitzes zwischen Tube und Ovarium (Mesovarium und Mesosalpinx) auch im Ovarium und in der Wand der Tubenampulle, am freien Rand des Lig. latum und im benachbarten Bezirk des Plex. spermaticus, ausnahmsweise an der hinteren Beckenwand bis zu den Nebennieren herauf. Von der postfötalen Ausbreitung durch Hyperplasie sehe ich ab.

Das Paroophoron kann Reste hinterlassen im Lig. latum tiefer als das Epoophoron, jedoch sehr selten näher dem Uterus, meist näher der Beckenwand, im unteren Gebiet des Plex. spermaticus und eventuell an der hinteren Bauchwand.

Die Urniere reicht normalerweise höchstens bis zur Ansatzstelle des Lig. teres; tiefer gelegene Quercanäle, welche am Wolff'schen Gang vorkommen, sind nicht eo ipso Urnierencanäle, sondern können secundäre Ausstülpungen des Ganges sein. In der Cervix uteri zeigt der Wolff'sche Gang ausnahmslos eine Erweiterung mit Verzweigungen (Ausstülpungen und Schläuche), welche als Homologon der Ampulla vasis deferentis angesehen werden müssen. Neben diesen physiologischen Theilen finden sich nicht selten pathologisch Drüsen, welche als beginnende Adenome anzusehen sind. Deshalb ist es nicht angängig, ohne zwingenden Grund Adenome unterhalb der uterinen Ansatzstelle des Lig. teres von der Urniere abzuleiten und insbesondere nicht in der Cervix uteri (Landon und Pick).

Adenome der Gartner'schen Ampulle in der Cervix haben nichts mit solchen der Urnierencanälchen gemein, genau so wenig, wie Tumoren der männlichen Samenblase mit solchen des Nebenhodens.

Am unteren Ende des Lig. rotundum liegende Adenofibrome können vielleicht von Urnierencanälchen herrühren; wahrscheinlich stammen sie vom Wolff'schen Gang, welcher Anfangs neben der Kloakenmembran mit dem Ektoblast lange Zeit in Verbindung steht. Ferner kommen abnorme Mammaranlagen der Inguinalgegend in Betracht, welche mit dem Conus inguinalis eventuell bis in den inguinalen Theil des Lig. teres hinaufreichen können. In den äusseren Genitalien kommen Urnierencanäle nicht in Betracht, wohl aber der Wolff'sche Gang.

2. Die Morphologie der bisher bekannten Adenomyome ist als Beweismittel für ihre Herkunft von der Urniere völlig unbrauchbar. Der Vergleich der einzelnen Theile der adenomatösen Inseln mit einzelnen Bestandtheilen der Urnieren,



ebenso die Vergleichung der ganzen Form ist in allen Hauptpunkten nicht zutreffend; selbst wenn Aehnlichkeiten vorliegen, so sind sie unwesentlich, weil zufällig und äusserlich.

Die Formation der drüsigen Bestandtheile hängt, wie jedes Gewebswachsthum in der Natur, von Druck- und Zugkräften ab, deren Wirkung, wie an anderen Beispielen, so auch an den Adenomyomen in Einzelheiten verfolgbar ist. Eine für die Urnierenmatrix charakteristische Formation der Adenome kann nur auftreten, wenn das Urnierengewebe allein wuchert, sich frei gestalten kann. In den bisherigen Adenomyomen jedoch wird der morphologische Stil von dem Myomgewebe dictirt, dessen mechanische Einwirkung auf die drüsigen Inseln überall ersichtlich ist. Durch die von v. Recklinghausen angegebenen morphologischen Eigenheiten der Adenome wird also unter keinen Umständen, auch nicht an dem normalen Sitz der Urniere, die Herkunft der Epithelien verbrieft. Die Drüsenformation in den Adenomyomen ist vielmehr abhängig von dem mechanischen Einfluss fremden Gewebes; ihre Gestaltung ist rein äusserlich und zufällig und durchaus wechselnd je nach dem Mengen- und Wachsthumsverhältniss der beiden Componenten und ist demnach keine organoide zu nennen.

Unser Tumor dagegen scheint reinen Ursprungs ohne fremde Beimengung entstanden aus Theilen der Urniere oder des Wolff-schen Ganges durch eine unbekannte Art embryonaler Verlagerung, und er ahmt in völlig organoidem Aufbau die Urnierencanäle nach.

So sehr ich also das Verdienst v. Recklinghausen's schätze, dass er uns die Adenomyome kennen lehrte und zu zahlreichen Nachforschungen anregte, so gerne, wie ich die Möglichkeit anerkenne, dass Urnierenkeime in den Uterus auch nach der Hypothese v. Recklinghausen's gelangen und Adenome bilden können, so muss ich die Morphologie der bisher bekannten Adenomyome (v. Recklinghausen's paroophoraler Typus) als nicht zureichend ablehnen; sie beweist nichts für die mesonephrische Herkunft der Epithelien, und nichts dagegen.

Am Schluss danke nochmals Herrn Collegen Mackenroth auf das Herzlichste für die Ueberlassung seines schönen Materials.

Literatur.

1. v. Recklinghausen, Die Adenomyome und Cystadenome der Uterus- und Tubenwandung. Berlin 1896.
2. Pick, Ein neuer Typus des voluminösen paroophoralen Adenomyoms. Arch. f. Gyn. Bd. 54 S. 117.
3. Robert Meyer, Ueber epitheliale Gebilde im Myometrium bei Föten und Kindern. Berlin 1899.
4. Gebhard, Patholog. Anatomie der weibl. Sexualorgane. Leipzig 1899. Literatur siehe daselbst S. 476.
5. Robert Meyer, Ueber Drüsen, Cysten und Adenome im Myometrium bei Erwachsenen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 42.
6. M. Borst, Die Lehre von den Geschwülsten. Wiesbaden 1902.
7. Robert Meyer, Virchow's Arch. Bd. 168 S. 250.
8. Aschoff, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 9 und Verh. d. Deutschen path. Ges. 1899 (Berlin 1900), S. 433.
9. v. Franqué, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 39 S. 499.
10. Robert Meyer, Verhandl. d. Ges. f. Geb. u. Gyn. siehe Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 48 Heft 3.
11. A. Bluhm, Arch. f. Gyn. Bd. 55 Heft 3.
12. Keibel, Arch. f. Anat. u. Entw. 1888 (Anat. Abth.).
13. Landau und Pick, Arch. f. Gyn. Bd. 64 S. 98.
14. Schickele, Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. 6 S. 449.
15. Waldeyer, Lehrb. d. topograph.-chirurg. Anatomie. Bonn 1899.
16. Szili, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 16 Heft 6.
17. Klaatsch, Morph. Jahrb. 1890, Bd. 16.
18. Cohen, Virchow's Archiv Bd. 158.

XXI.

Ueber Ovarialgravidität.

(Aus dem Bettina-Pavillon in Wien. Vorstand: Prof. Wertheim.)

Von

Dr. Micholitsch.

Mit 3 in den Text gedruckten Abbildungen.

Unter Ovarialgravidität verstehen wir jene seltenen Fälle ektopischer Schwangerschaft, in welchen das befruchtete Ovulum im Eierstocke sich einnistet und daselbst zur weiteren Entwickelung gelangt.

Wir finden in der Literatur schon frühzeitig Angaben über derartige Beobachtungen [1]), jedoch waren die Beschreibungen der Befunde vielfach unvollkommen und die Deutung derselben oft höchst zweifelhaft; die Folge davon war, dass man diesen Mittheilungen, selbst wenn sie der Wahrheit entsprachen, mit Misstrauen begegnete, ja bis vor nicht so langer Zeit die Möglichkeit einer ovariellen Schwangerschaft überhaupt leugnete.

Leopold [2]) gebührt das Verdienst, im Jahre 1882 durch Vorführung eines klassischen, unzweifelhaften Falles, die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand wieder gelenkt zu haben. Nicht ohne Erfolg.

17 Jahre später konnte er bereits ein in der Literatur angesammeltes Material kritisch sichten [3]).

Er hat den Begriff Ovarialgravidität scharf präcisirt durch Auf-

---

[1]) Saint Maurice hat — wenn der von Collet y Gurgni citirte Brief desselben richtig ist — bereits im Jahre 1682 eine Ovarialschwangerschaft beobachtet (Collet y Gurgni, Die Ovarialschwangerschaft).

[2]) Leopold, Ovarialschwangerschaft und Lithopädionbildung. Arch. f. Gyn. 1882, Bd. 19.

[3]) Leopold, Beiträge zur Graviditas extrauterina. Arch. f. Gyn. 1899. Bd. 53.



stellung bestimmter Forderungen, welche erfüllt sein müssten, um nicht Täuschungen in der Diagnose zu unterliegen. So forderte er vor Allem, dass die Tube und auch die Fimbria ovarica vollständig unbetheiligt sei an der Bildung der Schwangerschaft, legte besonderen Nachdruck auf die Verbindung des Uterus mit dem Fruchtsacke durch das Ligamentum ovarii und betonte das Fehlen des Eierstockes der graviden Seite und Aufgehen desselben in der Fruchtsackwandung.

Heutzutage zweifelt wohl Niemand an der Möglichkeit einer ovariellen Schwangerschaft, doch ist ihr Vorkommen selten und die Reihe der anerkannten Fälle klein[1]).

Es dürfte deshalb berechtigt erscheinen, über 2 Fälle von Ovarialgravidität zu berichten, welche ich unter 120 operativ behandelten Extrauteringraviditäten zu beobachten Gelegenheit hatte.

I. Prot.-Nr. 908, St. Reg., 32 Jahre alt, verheirathet.

Anamnese (7. December 1898): I. Partus vor 5 Jahren mit normalem Wochenbette. Menses darnach regelmässig, alle 4 Wochen, ohne Beschwerden. Letzte Periode am 22. September. Seit 3 Wochen bestehen Blutungen aus dem Genitale. Vor einigen Tagen hatte Patientin vorübergehend kolikartige Krämpfe, derzeit keine Schmerzen.

Stat. somat.: Gracil, gut genährt, Hautfarbe blass. Innere Organe normal. Im Urin kein Zucker und kein Eiweiss.

Stat. gynaecol.: Rechts neben dem Uterus ein kleinapfelgrosser, mässig derber, fast unempfindlicher, gut verschieblicher, sehr distincter Tumor, der den rechten Adnexen angehört.

Operation 9. December 1898 (Professor Wertheim): Coeliotomia vaginalis anterior. Nach Eröffnung der Plica vesicouterina ergiesst sich sofort altes schwarzes Blut aus der Bauchhöhle. Der Uterus wird mit feinsten Häkchen nach links verschoben und der uterine Theil der Tube mit Peans erfasst. Es gelingt auf diese Weise, den Tumor ganz gut einzustellen. Derselbe lässt sich jedoch weder mit der Tube vorziehen, noch mit Häkchen anfassen, so dass die Tube für sich allein entwickelt und der Tumor hinterher durch bimanuellen Druck herausbefördert wird.

Es erfolgt nun die sofortige Abbindung des Ligamentes nach allen Seiten hin.

[1]) Füth, welcher den letzten mir bekannt gewordenen Fall beschreibt, zählt, seinen Fall mit eingerechnet, 21 Fälle (Hegar's Beitr. 1902, Heft 3). Siehe auch Leopold, Archiv Bd. 58 und Ludwig, Wiener klin. Wochenschrift 1896.

Das Ovarium ist während der ganzen Dauer der Operation nicht erschienen.

Schluss des Peritoneums und der Scheidenwunde in longitudinaler Richtung.

Verlauf nach der Operation war ein fieberloser und ungestörter. Am 13. Tage stand Patientin auf und 8 Tage später verliess sie geheilt die Anstalt. Sie fühlte sich auch in der Folgezeit vollständig wohl, ihre Periode war regelmässig. 3 Jahre nach obiger Operation wurde Patientin wieder gravid und zwar diesmal in der linken Tube. (Abermals vaginale Operation mit gutem Erfolg im Bettina-Pavillon, Dr. Micholitsch.)

Das Präparat besteht aus zwei Antheilen. 1. Aus einer stark geschlängelten Tube von gewöhnlicher Länge und normalem Aussehen, an deren Schleimhaut infolge gleichmässiger Beschaffenheit derselben nirgends eine Eihaftstelle zu erkennen ist.

2. Aus einem kleinapfelgrossen, höckerigen Tumor, dessen Oberfläche glatt und weisslich ist. Auf der Höhe der vorspringenden Geschwulsthöcker schimmert der Kern der Geschwulst blauroth durch, an einer Stelle bricht derselbe in Form von Cruormassen durch die Kapsel hervor.

Am Durchschnitte erkennt man eine von einer Kapsel umschlossene Blutmole, welche in ihrer Mitte eine haselnussgrosse Eihöhle birgt, deren Amnion durch Blutungen buckelig vorgetrieben ist. Embryo oder Nabelschnur fehlen.

Die Kapsel setzt sich durch ihre weisse Farbe von der Mole scharf ab, ist mit derselben aber innig verbunden, so dass sie sich nirgends abziehen lässt. Sie ist nicht von gleichmässiger Dicke. Während sie bei A ca. 1/2 cm dick ist, verjüngt sie sich gegen B zu, bei u ist sie von der andrängenden Mole usurirt (s. Fig. 1).

Placentargewebe ist makroskopisch nicht zu erkennen, wohl finden sich im Blute zerstreut kleine, weissliche, sternförmige Fleckchen von sulzigem Aussehen, welche Chorionzotten entsprechen dürften. Die Kapsel dagegen zeigt schon makroskopisch deutlich den Bau von Ovarialgewebe, Follikel sind zweifellos zu erkennen. Stellenweise ziehen scheinbar Dissepimente von der Kapsel in das Innere der Mole, in derselben sich verlierend (Fig. 1 D).

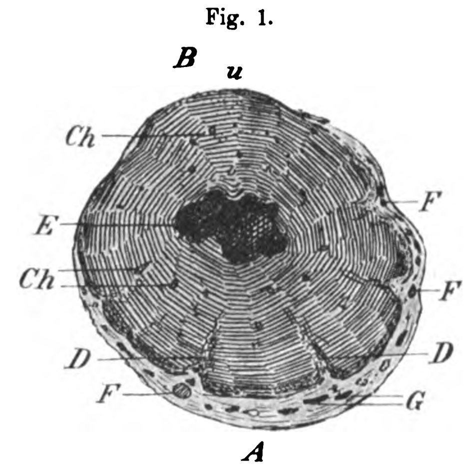
Zur feineren histologischen Untersuchung ist das Präparat jetzt nach Jahren, nachdem es auch nicht mit besonderer Sorgfalt conservirt wurde, vielleicht nicht geeignet, das Nothwendige aber lässt sich auch histologisch recht gut daran studiren.

Vor Allem kann bestätigt werden, dass es sich um Schwangerschaft handelt. Amnion und Chorionzotten sind deutlich erhalten.

Die Chorionzotten tragen zum Theile zweischichtiges Epithel, hie und da sieht man auch Wucherungen, es sprossen Bänder und Kolben aus demselben hervor. Nirgends aber ist eine Verbindung der Zotten mit dem mütterlichen Gewebe zu sehen.

Die Kapsel erweist sich auch mikroskopisch als aus Ovarialsubstanz hervorgegangen, sie enthält reichlich Follikel. An der

Fig. 1.



u = Usur. Ch = Chorionzotten. E = Eihöhle. D = Dissepimente. F = Follikel. G = Gefässe.

äusseren Oberfläche des Ovariums ist cubisches Epithel partienweise erhalten, an der Innenseite findet sich als Grenzzone zwischen Ovarium und Mole ein Fibrinstreifen, welcher zerstreut grosse, decidua-ähnliche Zellen enthält. Gegen die Mole zu löst sich der an der Peripherie dichte Streifen in ein feines Netzwerk auf, welches in das Innere der Mole entsprechend den makroskopisch wahrnehmbaren Dissepimenten feine Ausläufer entsendet.

Die Gefässe, besonders die Venen, sind strotzend gefüllt, die Gefässwände wie gequollen, deren Structur verwischt, sie machen den Eindruck einer hyalinen Masse, in welcher ähnliche grosse Zellen eingebettet sind, wie wir sie oben in der Fibrinzone beobachteten. In der nächsten Umgebung der Gefässe an manchen Stellen zellige Infiltration.

Ausserdem finden wir im Ovarium grössere Bluträume, welche

von einem homogenen, ebenfalls deciduale Zellen enthaltenden Ring eingeschlossen sind.

Die Tube wurde in mehreren Abschnitten mikroskopisch untersucht, nirgends fand sich eine für Schwangerschaft auch nur verdächtige Stelle. Die Schleimhaut hat ganz normales Aussehen, etwa in der Mitte fand sich ein Schleimhautdivertikel. Im abdominalen Theile war die Tubenschleimhaut stark blutig imbibirt, vielleicht ein Effect der Quetschung bei der Operation.

II. Prot.-Nr. 736, Bu. A., 23 Jahre alt, verheirathet.

Anamnese (28. November 1902): I. normaler Partus mit afebrilem Wochenbette im November 1901.

Bis 2. September 1902 stillte Patientin ihr Kind. Am 24. September trat die Periode das erste Mal nach dem Partus ein; im October blieb sie wieder aus. Am 13. November bemerkte Patientin den Abgang eines häutigen Gebildes aus dem Genitale, im Anschluss daran traten Blutungen auf, welche Patientin veranlassten, unser Krankenhaus aufzusuchen.

Status somat.: Kräftig gebaute Frau von gutem Ernährungszustand. Herz- und Lungenbefund normal. Im Urin kein Albumen, kein Sacchar.

Stat. gynaecol. (28. November 1902): Ein gut umschriebener faustgrosser Tumor, im Douglas gelegen, nicht sehr hart, mit der Umgebung scheinbar verwachsen, die Betastung schmerzhaft. Der ziemlich grosse Uteruskörper vorne, elevirt, gut beweglich. Ueber die Adnexe lässt sich derzeit nichts constatiren. Blutabgang.

Beobachtung, Ruhe, Ergotin.

Stat. 9. December 1902: Stat. idem. Nur die Schmerzhaftigkeit ist geringer. Der Tumor fühlt sich derbelastisch an. Blutung aus dem Uterus andauernd.

Befund in Narkose 15. December 1902: Der Tumor ist im Douglas breit verwachsen, jedoch dürfte es gelingen, denselben zu lösen und vaginal mit Erhaltung des Uterus und der gesunden Adnexe zu entfernen.

Operation 15. December 1902 (Dr. Micholitsch). Hintere und vordere Coeliotomia vaginalis. Die Lösung des Tumors gelingt ganz leicht. Im Douglas fand sich altes schwarzes Blut und hämatocelenkapselähnliche Fetzen, welche vom Rectum abgelöst und mit der Kornzange herausgezogen werden.

Die durch die Plica vesicouterina entwickelte linke Tube erwies sich als ganz normal. Schwierigkeiten macht die Entwickelung des dem linken Ovarium angehörigen kleinfaustgrossen soliden Tumors, der so

brüchig ist, dass er sich weder mit Häkchen, noch mit sonst einem Instrumente anfassen lässt.

Es gelingt schliesslich, ihn durch bimanuellen Druck (siehe Fall I) zu entwickeln, wobei er allerdings trotz aller Zartheit des Vorgehens etwas einbricht.

Das Ligament. infundib. pelvic. kann deutlich sichtbar gemacht und exact unterbunden werden. Die Stümpfe werden versenkt. Peritoneum und Scheidewunde geschlossen.

Die rechten Adnexe waren nicht verändert.

Verlauf nach der Operation sehr gut. Nach 15 Tagen verliess Patientin geheilt die Anstalt.

Das Präparat besteht aus Tube, Ovarialtumor und einer Hämatocelenkapsel. Die Tube ist von normaler Länge, schwach gewunden, ihr Fimbrienende frei und offen. Sie zeigt sowohl äusserlich, als auch am Querschnitte völlig normales Aussehen, ihr Lumen ist leer.

Der Ovarialtumor ist bei der Operation abgerissen. Ein Theil desselben ist mit dem kräftig entwickelten Ligamentum ovarii proprium in Verbindung geblieben, während der grössere Theil isolirt ist.

Der Tumor hat Eiform, sein Längsdurchmesser beträgt 10 cm, sein Dickendurchmesser 8 cm. Die Oberfläche des Tumors ist grobhöckerig. Entsprechend dem Hilus ist deutlich Ovarialsubstanz zu erkennen. Dieselbe zieht von da aus scheinbar wie eine dünne Kapsel über den Tumor hinweg, nur an dem dem Ligamentansatz gegenüber liegenden Pole fehlt dieselbe; daselbst tritt die Mole, die sonst auf der Höhe der Buckel durchschimmert, zu Tage (Fig. 2). Es besteht augenscheinlich eine Ruptur. An dieser Stelle ist der Tumor bei der Operation auch eingebrochen und man blickt durch die entstandene Rissöffnung in eine glattwandige, buckelige, mit Amnion ausgekleidete Eihöhle. Embryo und Nabelschnur sind nicht mehr zu sehen.

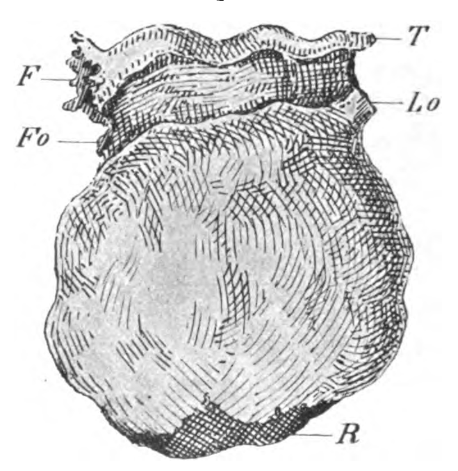
Ein Durchschnitt, senkrecht auf die Längsachse des Tumors, zeigt, dass es sich um eine Blutmole handelt, die ringsum — mit Ausnahme der Rupturstelle — von Ovarialgewebe umschlossen ist. Die Mole ist mit der umgebenden Ovarialsubstanz in innigster Verbindung.

In den Blutmassen zerstreut sieht man insbesondere in der Umgebung der Amnionhöhle und an der Rupturstelle gehäuft, kleine weisse Fleckchen (Choriongewebe).

H i s t o l o g i s c h kann festgestellt werden, dass das Eierstocksgewebe, welches bei O (Fig. 3) am dicksten ist, kapselartig die Mole umschliesst, nur auf der Strecke a b fehlt dasselbe. Hier wurde die Wand von der Mole usurirt.

Chorionzotten finden sich massenhaft zerstreut; sie befinden sich zum Theil im Zustande hochgradiger Degeneration. Das Epithel fehlt zumeist; wo es vorhanden ist, lässt sich über die Beschaffenheit desselben nichts mehr aussagen. Amnionepithel gut erhalten.


Fig. 2.



Die Kapsel besteht aus Eierstocksgewebe. Zahllose Primordialfollikel reihen sich an der Peripherie an einander, dazwischen ab und zu junge G r a a f'sche Follikel und alte in die Länge gezogene Corpora albicantia. Das Keimepithel ist nur zum geringen Theil erhalten.

Die Gefässe sind strotzend gefüllt, die Venen stark erweitert, die Gefässwände befinden sich in einem degenerationsähnlichen Zustande. Die Structur der Muscularis ist ganz verloren gegangen, die Gefässwand ist zu einer homogenen scholligen Masse geworden, in der vereinzelte Zellkerne zu sehen sind. Um die Gefässe, besonders an der Grenze gegen die Mole zu, kleinzellige Infiltration.

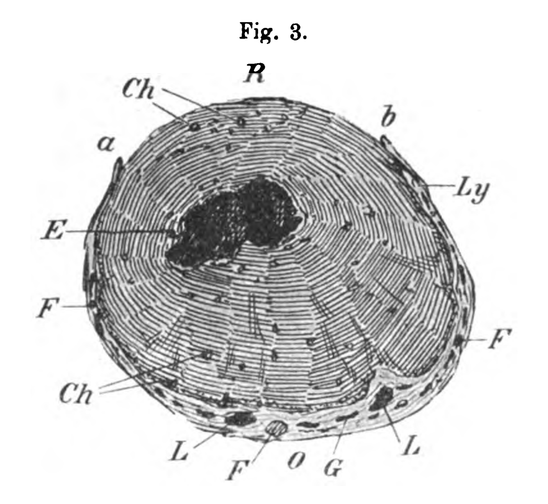
Ausser Gefässen und Bluträumen unbestimmter Provenienz sieht man an der Oberfläche des Ovariums auch zahlreiche kleinere und grössere mit einfachem Endothel ausgekleidete Lymphräume.

Die Art der Einbettung der Mole im Mutterboden lässt sich

auch an diesem Präparate nicht mehr erforschen. Wohl reichen einzelne Zotten bis dicht an die Kapsel heran, sie sind aber hochgradig degenerirt, ihres Epithels beraubt und lassen nicht mehr die Art und Weise ihrer Haftung erkennen.

Die Verbindung der Mole mit der Kapsel ist auch in diesem Falle durch einen Fibrinstreifen hergestellt, welcher sowohl an Mole, als auch an dem besonders in der Uebergangszone stark ödematös durchtränkten und gelockerten Ovarialstroma innig festhaftet.

Fig. 3.



Es handelt sich in unseren beiden Fällen[1]), welche sich eigentlich nur durch ihre Grösse von einander unterscheiden, in ihrem anatomischen Verhalten gleichartig sind, wie ich glaube, unzweifelhaft um Ovarialschwangerschaften.

Die eingangs erwähnten Leopold'schen Bedingungen sind in klarer Weise erfüllt: die Tuben normal, Fimbrien frei, an der Schwangerschaft nicht betheiligt, das Ovarium aufgegangen in der Bildung der Fruchtkapsel, Verbindung derselben (siehe Fall II) mit dem Uterus durch das Eierstocksband.

In dieser Hinsicht sind die geschilderten Fälle von casuistischem Interesse. Leider können unsere Präparate nur wenig zur Lösung jener Fragen beitragen, deren es im Capitel Ovarialschwangerschaft noch eine grosse Reihe zu beantworten giebt.

---

[1]) Demonstrirt in der geburtshülflich-gynäkologischen Gesellschaft in Wien (18. Mai 1903).



Ich möchte im Folgenden eine ganz kurze Skizze entwerfen von dem Stande unserer heutigen Erfahrungen und Kenntnisse über Ovarialgravidität mit Heranziehung unserer eigenen Beobachtungen.

Bei dem Versuche, eine Erklärung für die Aetiologie zu finden, sind zwei Punkte in Betracht zu ziehen: 1. das Zurückbleiben des Ovulums im Follikel, 2. das Zusammentreffen von Ovulum und Sperma in demselben.

Auf den ersten Punkt wird von den Autoren das Hauptgewicht gelegt.

Schon Kiwisch[1]) denkt an eine mechanische Behinderung des Eies bei dem Austritte aus dem Follikel. Bei geringerer Ruptur desselben geschehe die Entleerung des Follikels nicht ejaculationsartig; durch an die Berstungsstelle sich anschmiegende Organe werde das Eichen an seinem Austritte verhindert. Die Samenfäden können aber durch den feinen Riss in den Follikel gelangen. Das Ei werde auf diese Weise befruchtet, die Rissstelle darauf abgeheilt und so der Keim vollständig umschlossen.

Auch Leopold[2]) macht mechanische Hindernisse für die Erschwerung des Eiaustrittes verantwortlich. Das Eichen fange sich in Buchten und Nischen des Follikels — die Lage des Discus proligerus zur Berstungsstelle könne dabei eine Rolle spielen — oder es breche ein Follikel in einen anderen benachbarten ein, wodurch das Eichen in eine Seitenbucht gelange.

Diesen Theorien liegt fast ein ähnlicher Gedanke zu Grunde wie den ätiologischen Erklärungen der Divertikelschwangerschaften der Tube[3]). Die Analogie mit der Tubaria weiter fortsetzend, gedenken wir der im Ovarium gefundenen adenomartigen Bildungen mit ihren schlauchförmigen, ampullenartigen, cystischen Abschnitten, wie Franqué[4]) sie beschreibt, da es möglich wäre, dass ein Follikel einmal auch in einen derartigen Hohlraum einbreche und das Eichen in den Nebengängen desselben sich verirre.

Ob Entzündung der Ovarien in der Aetiologie eine Rolle spielt, ist aus den bekannten Fällen nicht ersichtlich. Man könnte

[1]) Citirt aus Collet y Gurgny.

[2]) Arch. f. Gyn. Bd. 58.

[3]) Micholitsch, Zur Aetiologie der Tubargravidität. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 49.

[4]) Franqué, Ueber Urnierenreste im Ovarium. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 39.

sich vorstellen, dass das Gewebe durch Entzündung an Elasticität verliert und dadurch die Verhältnisse der Entleerung des Follikels geänderte sind.

Endlich muss daran gedacht werden, dass es auch vorkommen mag, dass der Follikel berste, ehe das Eichen aus dem Keimhügel gelöst ist, wodurch eine Befruchtung innerhalb des Follikels begünstigt werden kann. Ist eine solche einmal erfolgt, hat das Eichen damit möglicherweise die Fähigkeit erhalten, sich an Ort und Stelle anzusiedeln.

Was den zweiten Punkt, das Zusammentreffen von Sperma und Ovulum anbelangt, so wird meist als selbstverständlich angenommen, dass die Spermatozoen die retinirten Ovula aufsuchen. Voraussetzung dabei ist, dass die Spermatozoen die Tuben durchwandern und bis zum Ovarium vordringen.

Füth [1]) fiel auf, dass nicht nur in seinem, sondern auch in anderen Fällen von Ovarialgravidität die Tuben auffallend lang waren, und glaubt, dass bei excessiver Länge der Tube eine viel innigere Berührung des Fimbrientrichters mit dem Ovarium stattfinde und dass demselben auf diese Weise leichter Spermatozoen zugeführt werden können.

Gegen diese Theorie spricht der Befund Mayo Robson's [2]). Er fand die Tube der graviden Seite atretisch, so dass er eine Ueberwanderung der Spermatozoen annimmt.

In unseren Fällen waren die Tuben von ganz normaler Länge.

In manchen Fällen dürfte die abnorme Länge der Tube vielleicht doch ein secundärer, durch die Grösse des Tumors bedingter Zustand sein.

Zum Schlusse unserer ätiologischen Betrachtungen sei noch in Erwägung gezogen, ob das Ovulum nothwendigerweise im Follikel befruchtet werden muss oder ob es nicht auch möglich wäre, dass ein ausserhalb des Follikels befruchtetes Ovulum wieder zum Eierstock zurückkehrt und sich daselbst einnistet. An der Natur der ovariellen Gravidität würde dies nichts ändern.

In anatomischer Hinsicht interessirt vor Allem die Ein-

---

[1]) Füth, Ueber Ovarialschwangerschaft. Hegar's Beiträge Bd. 6 Heft 3.

[2]) Mayo Robson, Geb. Gesellsch. z. London 1902. Refer. Centralbl. 1902, Heft 45.



bettung des Eies im Ovarium. Leider sind die Kenntnisse darüber äusserst spärlich.

Unsere Eier befinden sich in einem Zustande hochgradiger Zerstörung, so dass sie ein Urtheil über diese Verhältnisse überhaupt nicht zulassen.

Dass das Ei zumeist in einem Graaf'schen Follikel sich einnistet, geht schon aus den ätiologischen Bemerkungen hervor. Eine anatomische Bestätigung für diese Annahme finden wir in dem zuerst von Tussenbrock[1]) erbrachten Nachweis von Luteinzellen in der Fruchtsackwandung.

Analog der tubaren Einbettung könnte man annehmen, dass das Eichen sich mehr und mehr in die Substanz des Ovariums eingräbt. Dafür sprächen jene Fälle, in welchen das Ei fast central im Ovarium gelegen, dafür spricht der ganz gewöhnliche Befund von Eierstockselementen, speciell von Follikeln ringsum in der Fruchtkapsel, wie solche von einzelnen Autoren nachgewiesen wurden.

Spiegelberg[2]) meint, es könne das Ei auch aus dem Follikelrisse herauswachsen, so dass nur die Placenta im Ovarium hafte. Eine derartige Annahme könnte in differentialdiagnostischer Hinsicht in Betracht kommen. Es giebt Molen, die aus der Tube abortirt werden oder aus dem Fimbrientheil derselben hervorwachsen oder bei Ruptur durch die Rissstelle austreten und mit dem Ovarium in innigen Contact treten, so dass schliesslich das flach ausgezogene Ovar der Mole breit und untrennbar apponirt ist. Wenn sich die Verbindung der Tube mit der Mole vollständig löst (completer Abortus) und die Tube nach einiger Zeit wieder regenerirt ist, können recht täuschende Bilder zu Stande kommen, die zur Annahme einer Ovarialgravidität, besonders im Sinne Spiegelberg's, verleiten.

Deciduabildung scheint nach den Angaben der Autoren im Ovarium sehr spärlich zu sein.

Weder in den Frühstadien, noch in den vorgeschritteneren Fällen finden wir eine ausgebildete Decidua, meist sehen wir nur vereinzelte, höchstens zu kleinen Gruppen vereinigte Deciduazellen. Auch in unseren Präparaten konnten wir eine Deciduabildung nicht

---

[1]) Catharina v. Tussenbrock, Ueber Ovarialgravidität in einem Graaf'schen Follikel. Annal. de gyn. et d'obst. 1899, Nr. 12.

[2]) Spiegelberg, Lehrbuch 1882.

nachweisen. Wir fanden in dem zwischen Mole und Ovarium gelegenen Fibrinstreifen grosse deciduale Zellen, ein Befund, der auch von Anderen[1]) bereits erhoben wurde. Auch in den hyalin degenerirten Gefässwänden des Ovariums sahen wir deciduaähnliche Zellen.

Ueber die Verbindung des Eies mit dem mütterlichen Gewebe verbreitet sich Franz[2]) am eingehendsten. Er glaubt, dass das Ei sich auch im Ovarium nach der Füth'schen Theorie einbette. Er bemerkte, ähnlich den tubaren Verhältnissen, einen destruirenden Vorgang der Langhanszellen. Dieselben befinden sich in starker Wucherung, durchsetzen die Gefässwände und treten auf diese Weise mit dem mütterlichen Blute in directe Berührung. Auch beobachtete er Bildung von Blutlacunen, die dadurch zu Stande kämen, dass sich in gewucherten Langhanszellschichten Spalträume bilden.

Auch die frühzeitigen Rupturen führt Franz auf den destruirenden Vorgang der Langhans'schen Zellen zurück.

Von Füth[3]) selbst, dem Begründer der Theorie der tubaren Einbettung, erfahren wir betreffs der ovariellen Verhältnisse nur, dass sich Zotten in Balken hineinsenken, die aus Ovarialgewebe aufsteigen. Auch aus den Beobachtungen Anderer bekommen wir keine bestimmten Aufschlüsse. Meist finden wir die Angabe, dass das Ei mehr weniger unvermittelt an das mütterliche Gewebe grenze, höchstens ein Fibrinstreifen mit einzelnen Deciduazellen sei dazwischen.

Aehnlich unklar sind auch unsere Befunde. Wir haben es allerdings in unseren Fällen mit zu Grunde gegangenen Eiern zu thun, die durch Blutungen förmlich sequestrirt sind. Einen ähnlichen Fibrinstreifen finden auch wir, ohne dass wir uns über die Bedeutung desselben aussprechen könnten.

Ein Punkt soll nicht unerwähnt bleiben, auf den mehrere Autoren Gewicht legen und den wir bestätigen können. Es ist der Befund des doppelten Epithelbesatzes der Chorionzotten. Tussenbrock, Franz, Füth ziehen aus diesem Befunde den Schluss, dass das Syncytium fötaler Natur sei.

---

[1]) Herzfeld, Wiener klin. Wochenschr. 1891, Nr. 43; Ludwig, ebenda 1896, Nr. 27, u. A.

[2]) Franz, Ueber Einbettung und Wachsthum des Eies im Eierstock. Hegar's Beiträge Bd. 6 S. 70.

[3]) Hegar's Beiträge Bd. 6.

Wie steht es nun mit dem weiteren Verlaufe der Schwangerschaft im Ovarium?

Das Ei kann sich bis zur Reife entwickeln. Ausgetragene Ovarialgraviditäten sind nicht so selten (Sänger, Küstner, Spiegelberg, Leopold, Gottschalk, Walter, Ludwig, Herzfeld). Der Grund hierfür wird in dem Productions- und Proliferationsdrange des Ovarialgewebes einerseits, in der Dehnbarkeit desselben und in dem Fehlen eines activen Muskelwiderstandes [1]) andererseits gesucht.

Nicht immer aber hält das Ovarium Stand, manchmal kommt es frühzeitig zur Ruptur. Auch in unseren Fällen handelt es sich um Rupturen. Der Modus, wie dieselben zu Stande kamen, lässt sich nicht erkennen; es macht den Eindruck, als ob die vordrängende Blutmole die Kapsel an ihrer dünnsten Stelle usurirt hätte. Ob und inwiefern die Langhanszellen dabei betheiligt waren (Franz), ist nicht mehr zu entscheiden.

Molenbildung dürfte bei der ovarialen Schwangerschaft nicht minder häufig sein, wie bei der tubaren. Der Embryo kann dabei auf einer niedrigen Entwickelungsstufe stehend gefunden werden, oder er kann ganz fehlen. Auch Breusmolenbildung dürfte nicht selten sein.

Eine Form der vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft — der Abortus — fehlt naturgemäss bei Ovarialgravidität. Man könnte an denselben höchstens denken bei jenen Fällen von Schwangerschaften, die nach der Theorie Spiegelberg's beschaffen sind, wo nur die Placenta im Ovarium sitzt, während der übrige Theil des Eies aus demselben herausgewachsen ist. In diesen Fällen ist ein incompleter, eventuell auch ein completer Abortus ohne vorhergehende Ruptur des Ovariums theoretisch möglich.

Dass nach erfolgter Ruptur das Ei sich aus seiner Verbindung mit dem Ovarium löst und ausgestossen wird, dass die Rissstelle sich vielleicht hernach schliesst und es zu Hämatom- oder Cystenbildung im Ovarium kommt, daran könnte gedacht werden [2]).

---

[1]) Menge, Discussion in der Gesellsch. f. Geb. zu Leipzig Nov. 1901. Centralbl. 1902, Heft 13.

[2]) Scott (Cleveland) (ref. Centralbl. 1902, Heft 40) und Mendes de Léon (Revue de gynécologie or VI. Centralbl. 1902) weisen auf den Ausgang in Hämatombildung als Endproduct der ovariellen Schwangerschaft hin.

Die ovariellen Rupturen dürften langsamer und weniger stürmisch erfolgen als die tubaren, 1. wegen der fehlenden Muskulatur und 2. wegen der Lage des Risses, welcher doch gewöhnlich vom gefässreichen Hilus entfernt liegen dürfte (in unseren Fällen gerade gegenüber) und nur die oberflächlichsten Schichten des Ovariums betrifft. Dass es auch bei ihnen zu Blutung in die freie Bauchhöhle und zu Hämatocelenbildung kommt, sehen wir an unseren Fällen.

Die Verkalkungen der Schwangerschaftsproducte, Fruchtsack, Placenta, Fötus, verdienen wegen ihrer Häufigkeit erwähnt zu werden (Leopold, Patenko, Baur, Sänger, Füth).

Zweimal wurde das Zusammentreffen ausgetragener uteriner und ovarieller Gravidität beobachtet (Herzfeld, Ludwig).

Füth macht auf das relativ häufige Vorkommen von Insertio velamentosa der Nabelschnur aufmerksam. Er fand sie unter 21 Fällen von Ovarialgravidität 4mal und stellt dieses Verhältniss einer für die intrauterine Gravidität angegebenen Zahl (unter 1000 Fällen 4mal) gegenüber.

Die Diagnose Ovarialschwangerschaft ist wohl kaum mit Sicherheit je zu stellen; man wird sich meist damit begnügen, unter Berücksichtigung der Anamnese einfach „ektopische Gravidität" diagnosticiren zu können. Am leichtesten ist es vielleicht noch möglich, in frühen Stadien den Sitz der Schwangerschaft richtig zu localisiren, wenn es gelingt, die normale Tube in ihrem Verlaufe zu tasten und insbesondere das Fehlen eines normalen Ovariums der in Betracht kommenden Seite nachzuweisen, vorausgesetzt, dass keine störenden Verwachsungen oder Blutergüsse bestehen.

Die Frühsymptome der Ovarialgravididät sowie die Zeichen einer Schwangerschaftsunterbrechung sind dieselben wie bei jeder anderen ektopischen Schwangerschaft, Ausbleiben der Menses oder verspäteter Eintritt derselben, Abgang einer uterinen Decidua, Blutungen, Blässe, localisirte Schmerzen u. s. w.

Seltener dürften bei Ovarialgravididät die bei Tubaria so häufigen stürmischen Erscheinungen einer inneren Blutung sein, weil nach unseren anatomischen Auseinandersetzungen Abortus kaum vorkommt, stürmische Rupturen selten sind. Dass sie aber eintreten können, zeigt z. B. der Fall Franz.

Das seltene Vorkommen alarmirender Erscheinungen ist vielleicht auch der Grund, warum Ovarialgravidität seltener zur Beobachtung gelangt.

Häufig sind die Symptome so unbestimmter Natur, dass sich Fehldiagnosen wie Dermoid, Cyste, Fibrom, Pyosalpinx leicht erklären lassen.

Manche Fälle von Ovarialgravidität verliefen überhaupt symptomenlos und wurden ganz zufällig, am Sectionstisch oder gelegentlich anderer Operationen [1]) entdeckt.

Die Indicationen zu einem therapeutischen speciell operativen Eingreifen sind die für die ektopische Gravidität im Allgemeinen gültigen.

---

[1]) Cumma, Centralbl. 1901, S. 761.

XXII.

Ein Beitrag zur Streptokokkeninfection im Wochenbett.

(Aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik zu Marburg.)

Von

Dr. A. Rieländer,

stellvertretendem I. Assistenzarzt der Klinik, Volontärassistent an der Universitäts-Frauenklinik zu Breslau.

Mit 1 Curve.

Die Frage, ob die aus dem Genitaltractus von graviden und nicht graviden Frauen gezüchteten Streptokokken dieselben sind, welche im Wochenbett ein schweres Puerperalfieber hervorzurufen im Stande sind, ist vielfach bestritten worden (Bumm[1]), Burckhardt[2]), Gönner[3]), Menge und Krönig[4]) u. A.), weil die Streptokokken sich im Thierexperimente als scheinbar harmlose Parasiten erwiesen. Dem wird von anderer Seite entgegnet (Köttmann[5]), Walthardt[6]) u. A.), dass die gezüchteten Streptokokken wohl unter anderen Bedingungen auf einem geeigneten Gewebe und durch besondere Züchtungsarten an Virulenz zunehmen könnten und dann als identisch mit den das Puerperalfieber erzeugenden Strepto-

---

[1]) Centralbl. f. Gyn. 1899, Nr. 21. (Referat über Puerperalfieber auf der 8. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Berlin.)

[2]) Burckhardt, Ueber Fäulnissfieber im Wochenbett. Beitr. zur Geb. u. Gyn. 1899, Bd. 2 Heft 2.

[3]) Gönner, Sind Streptokokken im Vaginalsecret gesunder Schwangerer und Gebärender? Centralbl. f. Gyn. 1899, Nr. 21.

[4]) Menge und Krönig, Ueber verschiedene Streptokokkenarten. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1899, Bd. 9.

[5]) Kottmann, Beiträge zur Bacteriologie der Vagina. Arch. f. Gyn. 1898, Bd. 55.

[6]) Walthardt, Bacteriologische Untersuchungen des weiblichen Genitalsecretes in graviditate und im Puerperium. Arch. f. Gyn. 1895, Bd. 48.



kokken zu betrachten seien. In ähnlicher Weise sprechen sich Stähler und Winckler[1]) aus, welche aus dem Vaginalsecret gezüchtete Streptokokken auf weisse Mäuse verimpften und fanden, dass sie in der grösseren Hälfte der Fälle im Thierexperiment sich als virulent erwiesen. Auch Stolz[2]) betont neuerdings, indem er sich gegen die wendet, welche die Vaginalstreptokokken als eine besondere Art ansehen, dass man mit der Beurtheilung der Virulenzprüfungen am Thiere ausserordentlich vorsichtig sein müsse, da hierbei viele, zuweilen ganz unbekannte Factoren in Frage kommen.

Eine Unterstützung für die Wahrscheinlichkeit, dass die aus der Scheide zu züchtenden und die beim Puerperalfieber im Blute der Erkrankten zu findenden, hochvirulenten Streptokokken dieselben seien, könnte dadurch erbracht werden, wenn man in einem Falle von schwerem Puerperalfieber fände, dass beide Arten nach den bisher gebräuchlichen Züchtungsmethoden, sowohl in der Kultur als im Thierexperiment, gleiches Verhalten aufweisen werden.

In einem Falle von Abort in der Mitte der Gravidität, welcher auf der geburtshülflichen Station der Marburger Klinik beobachtet wurde und infolge Streptokokkeninfection letal endete, konnte das bacteriologische Ergebniss dies bestätigen.

Schn., Anna Katharina, geb. G., Knechtsehefrau aus B., 34 Jahre alt, will bisher, ausgenommen Scharlach in der Kindheit, stets gesund gewesen sein. Keine hereditäre Balastung, Ehemann gesund. Menstruation im 14. Lebensjahre eingetreten, regelmässig, alle 4 Wochen, bis 8 Tage dauernd. Die früheren Geburten und Wochenbetten waren normal, die Kinder der 4 ersten (3 Mädchen, 1 Knabe) leben, das 5. Kind (Mädchen) wurde todt, aber nicht macerirt geboren.

Am 26. Februar 1903 wurde die Frau wegen drohenden Abortes auf die geburtshülfliche Station der Klinik aufgenommen. Es handelte sich um eine mässig kräftige, mittelgrosse Frau in mittlerem Ernährungszustande, etwas anämisch. Letzte Periode am 17. October, seit 10 Tagen Blutungen, am Tage vor der Aufnahme wurde ein Arzt consultirt, der Tropfen (?) verschrieb und die Patientin der Klinik überwies.

Fundus uteri zwei Querfinger unter dem Nabel, 14,8 cm über der Symphyse, Gebärmutter etwas nach rechts liegend; Leibesumfang 83 cm,

---

[1]) Stähler und Winkler, Sind die aus Vaginalsecret zu züchtenden Streptokokken eine besondere, von Streptococcus pyogenes unterscheidbare Art von Kettenkokken. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1900. Bd. 11 Heft 6.

[2]) Stolz. Studien zur Bacteriologie des Genitalcanals in der Schwangerschaft und im Wochenbett. Graz 1902.

Bauchdecken schlaff, Linea alba nicht pigmentirt, an den unteren Extremitäten Varicen. Beckenmaasse normal. Bei der Aufnahme Herztöne und Bewegungen des Kindes nicht sicher wahrgenommen.

Die innere Untersuchung ergab: Scheideneingang und Scheide weit, livide verfärbt, Absonderung reichlich schleimig-blutig; Scheidentheil 2 cm lang, Muttermund quergespalten, Cervicalcanal bis zum Orific. intern. durchgängig; Eitheile nicht zu fühlen.

Es handelte sich also um ca. die 19. Woche der Gravidität.

Zunächst wurde versucht, durch Bettruhe und Opium den drohenden Abort aufzuhalten. Schon in den nächsten Tagen wurde der Blutabgang so stark, dass die Vagina tamponirt werden musste; diese Tamponade musste häufiger wiederholt werden. Da somit der Abort nicht mehr aufzuhalten war, wurde am 7. März Vormittags zur Erweiterung des Cervicalcanals und zur Wehenanregung ein Jodoformmullstreifen in den Cervicalcanal möglichst hoch hinaufgeschoben und nach geringer Erweiterung ein kleiner Barnes-Fehling'scher Ballon eingeführt (7. März Nachmittags).

Es traten Wehen auf, und da nach Geburt des Ballons wieder eine Blutung eintrat, wurde der Cervicalcanal und die Scheide straff mit Jodoformmull tamponirt. Unter Anwendung der Bauchpresse wurde am 8. März Nachmittags 1 Uhr 5 Minuten Tampon und Frucht gleichzeitig geboren. Die Nabelschnur war einmal locker um den Hals des Kindes geschlungen.

Das Kind, männlichen Geschlechts, 300 g schwer, 25 cm lang, wies keinerlei Lebenserscheinungen mehr auf.

Nach der Geburt des Kindes traten hinreichend kräftige Nachgeburtswehen auf, so dass 2 Stunden später die Placenta gelöst in der Vagina lag und durch äusseren Handgriff leicht exprimirt werden konnte.

Das Gewicht derselben betrug 300 g, die Grösse 11×13 cm; Länge der Nabelschnur 43 cm, Dicke $^1/_2$ cm, die Einsenkung 4 cm vom Rande. Die Eihäute waren vollständig, der Eihautriss befand sich fast in der Mitte desselben, so dass die Blutung auf einen etwaigen Tiefsitz der Placenta nicht zurückgeführt werden konnte. Placenta ebenfalls vollständig, nicht lädirt.

Der Blutverlust betrug, abgesehen von dem in der früheren Zeit, am 8. März, vor der Geburt des Kindes, 400 g, bis zur Geburt der Placenta 5 g, das mit der Placenta abgegangene Blut 190 g, zusammen 595 g; nach Geburt der Placenta war kein Blutabgang mehr zu verzeichnen.

Wochenbettsverlauf: Die Temperatur, welche schon am Abend vor der Entbindung 38,2 erreicht hatte, stieg am Abend nach derselben auf 38,3 und erreichte am Abend des 2. Tages (9. März) bereits 39,7. Es wurde Opium pur. innerlich gegeben und eine Eisblase auf das Abdomen gelegt.

Am 3. Tage (10. März) wurde bei Fortsetzung der eingeschlagenen Behandlung Mittags ausserdem das Cavum uteri mit dem Finger ausgetastet und eine Spülung desselben mit 50% Alkohol ausgeführt. — Die Innenwand des Uterus war glatt, die rauhe Placentarstelle befand sich an der hinteren Wand, nirgends war ein Zurückbleiben von Eihäuten festzustellen, der Uterus selbst lag in starker Anteflexion. Abends 8 Uhr und 10 Uhr je eine Spritze Ol. camphorat. subcutan.

Am 4. Tage (11. März) 8 Spritzen Ol. camphorat., Nachmittags 5 Uhr und 11 Uhr Nachts je ein Vollbad von 15 Minuten Dauer, welches von 37° auf 31° C. abgekühlt wurde. (Blutabnahme zur bacteriologischen Untersuchung.)

Am 5. Tage (12. März) 12 Spritzen Ol. camphorat. und zwei Vollbäder (11 Uhr Vormittags und 8 Uhr Nachmittags) mit Abkühlung von 37° auf 28° C. von je 15 Minuten Dauer; 5 Uhr Nachmittags ein Glycerin-Oelklysma mit Erfolg, 12 Uhr Nachmittags nochmaliger Stuhl von selbst. (Entnahme von Lochien.)

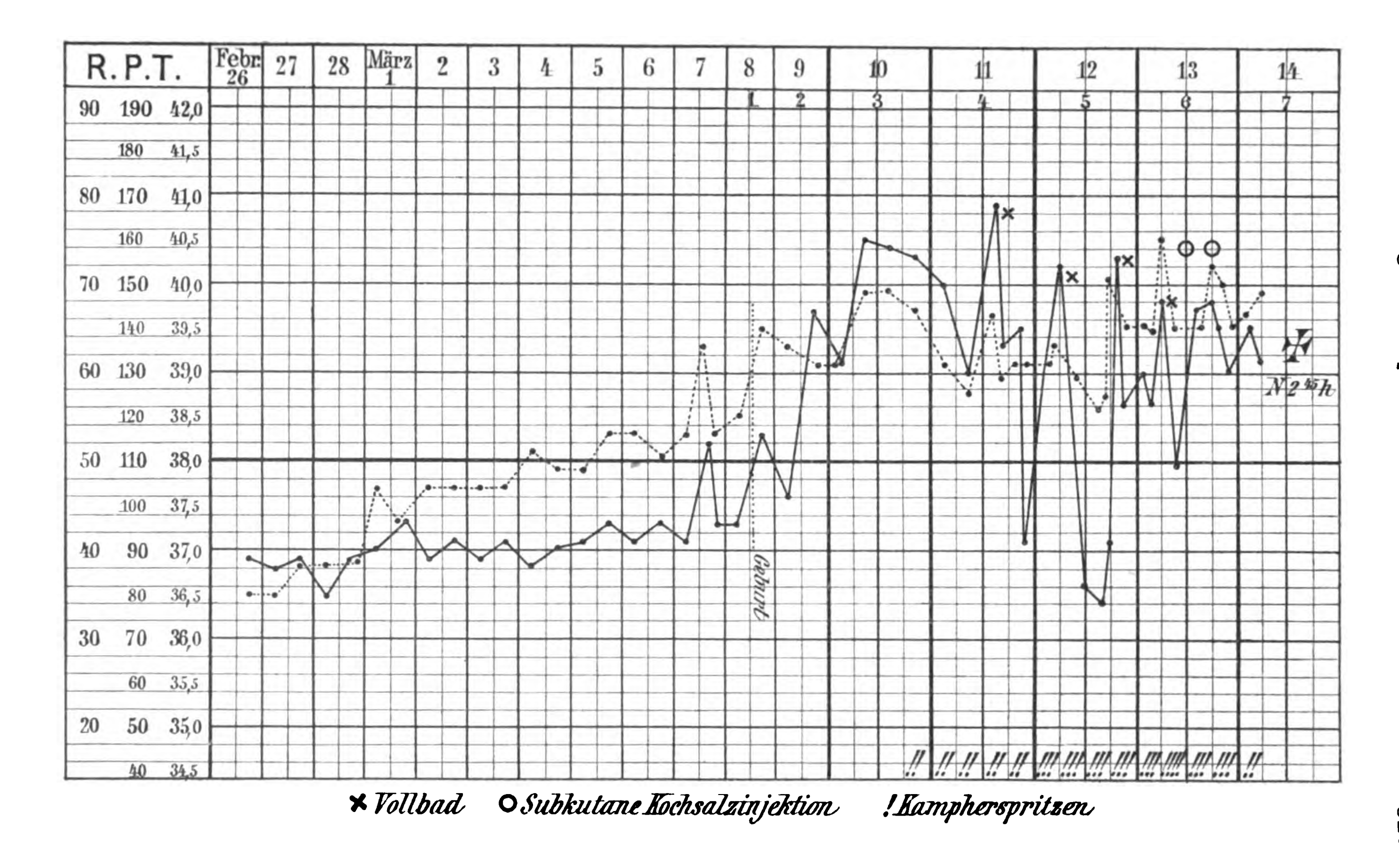
Am 6. Tage (13. März) Puls an Qualität etwas schlechter, deshalb Vormittags 11 Uhr 600 g physiologische Kochsalzlösung subcutan (linker Oberschenkel), 13 Spritzen Ol. camphorat. Gegen Abend Katheterismus (400 g, hellgelb, klar, 1012 specifisches Gewicht, sauer, mit Esbach Spur Opalescenz). In der Nacht lässt die Wöchnerin Stuhl und Urin unter sich gehen, grosse Unruhe im Gegensatz zu der bisher herrschenden grossen Euphorie; Mangel jeder Schmerzempfindung.

Am 7. Tage (14. März) Vormittags 2 Spritzen Ol. camphorat., Zustand hoffnungslos; Wöchnerin phantasirt, erkennt aber die Angehörigen, noch immer grosse Euphorie. Puls immer schwächer. Nachmittags 2 Uhr 45 Minuten Exitus letalis.

Sectionsprotocoll (Professor Dr. Ribbert): Magere Leiche, Thorax sehr flach, Bauchdecken bräunlich verfärbt. Habitus phthisicus, Panniculus adiposus atrophisch.

Dünndärme sehr eng, Serosa blass, glatt. In der Bauchhöhle wenige Cubikcentimeter klare Flüssigkeit. In der Beckenhöhle etwas leicht trübe, gelbe Flüssigkeit. Leber überragt den Rippenbogen. Zwerchfell rechts III., links IV. Rippe. Herzbeutel weit, enthält etwas gelbe Flüssigkeit. Bei Herausnahme des Herzens entleert sich viel flüssiges Blut. Im rechten Vorhof reichliche Speckhautgerinnsel. Klappen des rechten Herzens ohne Veränderungen. Rechter Ventrikel dilatirt, Muskulatur schlaff, dünn, leicht fettig getrübt. Im linken Vorhof etwas Speckhautgerinnsel, ebenso im linken Ventrikel. Mitralis ohne Veränderungen, ebenso Aortenklappen. Muskulatur des linken Ventrikels sehr blass, gelblich, Papillarmuskeln ausgesprochen fleckig.

Linke Lunge sehr gross, schwer. Pleura spiegelnd. Auf der


R. P. T.
Febr. 26
27
28
März 1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
1
2
3
4
5
6
7
90 190 42,0
180 41,5
80 170 41,0
160 40,5
70 150 40,0
140 39,5
60 130 39,0
120 38,5
50 110 38,0
100 37,5
40 90 37,0
80 36,5
30 70 36,0
60 35,5
20 50 35,0
40 34,5
Geburt
N 2 45 h
✖ Vollbad
O Subkutane Kochsalzinjektion
! Kampherspritzen

Schnittfläche im Oberlappen geringer Blutgehalt und sehr starkes Oedem. Im Unterlappen ebenfalls geringer Blutgehalt, auch sehr starkes Oedem. Im Ober- und Unterlappen deutliche Verdichtungen. Im Hauptstamme der Pulmonalis finden sich der Wand grösstentheils nicht adhärente Thromben von braunrother Farbe. In den Bronchien viel Schaum und Schleim. Schleimhaut wenig geröthet.

Rechte Lunge gross und sehr schwer. Pleura leicht fibrinös belegt zwischen den Lappen, grösstentheils aber spiegelnd. In beiden Lappen sehr geringer Blutgehalt, sehr starkes Oedem. Im Oberlappen keine Verdichtungen. Die unteren $^{2}/_{3}$ des Unterlappens sind verdichtet, enthalten keine Luft, die Schnittfläche ist körnig, hellgrau-röthlich. In den Bronchien Schleim. Im oberen Theile reichlich Oedem, Schleimhaut wenig injicirt.

Milz wenig vergrössert, nicht brüchig. Trabekel deutlich.

Linke Nebenniere gross, blass, unverändert.

Kapsel der linken Niere löst sich leicht, Oberfläche blass, glatt. Auf der Schnittfläche ist das Organ wenig bluthaltig, ohne mikroskopische Veränderungen.

Rechte Nebenniere wie die linke.

Rechte Niere etwas bluthaltiger als die linke, sonst ebenso.

Bei Eröffnung der Vena cava inferior ergiebt sich, dass sie vom Zwerchfell bis zur Theilung mit einem frischen Speckhautgerinnsel gefüllt ist, und dass dieses zusammenhängt mit einem Thrombus der rechten Vena spermatica, der sich continuirlich bis zum Becken erstreckt und sich in die Ligamenta lata und Ovarien fortsetzt. Der Thrombus ist in seinem oberen, an die Vena cava anstossenden Theile fest, aber hohl. Etwa 4 cm unterhalb füllt er das Lumen ganz aus und ist central erweicht. So geht es bis zum Becken fort. Linke Vena spermatica unverändert.

Im Duodenum ein gelber schleimiger Inhalt. Im Magen etwas grauer Inhalt, schleimig. Schleimhaut überall glatt, im Duodenum leicht gelblich injicirt. Ductus choledochus durchgängig. Die Gallenblase enthält eine gelbliche, Faden ziehende Galle.

Leber im rechten Lappen eine Schnürfurche. Organ sehr blass und blutarm. Harnblase enthält leicht trüben, gelben Harn. Schleimhaut blass, ohne Veränderung.

Uterus weich, mannesfaustgross, Serosa glatt. In der Vagina graurother flüssiger Inhalt, der aus dem Orificium ext. uteri hervorquillt. Schleimhaut glatt, Wand des Uterus schneidet sich leicht. Uterushöhle weit, Innenfläche mit kleinen, unregelmässigen, stecknadelkopfgrossen Prominenzen besetzt, die an der Hinterfläche, anscheinend Placentarfläche, confluieren. Die Prominenzen sind grüngrau, die dazwischen liegende Schleimhaut ist ziemlich glatt, geröthet. In der Wand des Uterus zahlreiche frisch thrombosirte Venen. In der Schleimhaut der Cervix gelb-

liche schleimige, fest haftende Massen. Die rechte Tube ist nicht verdickt, hat auf der Oberfläche viele kleine Cysten. Rechtes Ovarium schlaff, mässig gross, mit alten Bindegewebszotten. Ligamenta lata nicht verdickt. In der Fortsetzung der rechten Vena spermatica setzt sich ein fingerdicker Strang zum Uterus fort, in dem sich erweiterte, mit frischen thrombosirten Gerinnseln versehene Venen befinden. Aus einer dieser entleert sich beim Durchschneiden ein Brei. Diese Veränderungen gehen bis zur Wand des Uterus. In derselben sieht man noch frisch thrombosirte Venen, doch keine stärkeren Veränderungen. Die tiefer liegenden Beckenvenen enthalten nur frische Thrombosirungen. Die Venen des Uterus zeigen zwar frische Thromben, aber keine älteren Erweichungen. Auf der linken Seite sind die neben dem Cervicalcanal in der Vagina gelegenen Venen thrombosirt, aber frisch. Unterhalb des linken Ovariums sind einige thrombosirte Venen mit frischen, festen Thromben.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Endometritis, Thrombose der rechten Vena spermatica bis zur Vena cava inf. mit Erweichung, Pneumonie des rechten Unterlappens.

Bacteriologischer Befund[1]): Am 4. Wochenbettstage wurde aus einer kleinen Schnittwunde des linken Oberschenkels unter möglichster Asepsis Blut entnommen und theils mittelst Platinöse auf Bouillon- und Agarröhrchen verimpft, theils eine geringe Menge mit der Koch'schen Spritze aspirirt (es floss bei der bestehenden hochgradigen Anämie nur sehr wenig Blut aus der Wunde) und in Bouillon übertragen. In sämmtlichen Röhrchen wuchsen Streptokokken in Reincultur, und zwar stets dieselben (Untersuchung des hygienischen Institutes).

Weisse Maus, welcher eine Oese einer 24stündigen Cultur in Bouillonaufschwemmung unter die Bauchhaut gebracht wird, zeigt keinerlei Krankheitserscheinungen und bleibt gesund.

Drei weisse Mäuse mit 0,2, 0,5, 1,0 ccm derselben Aufschwemmung intraperitoneal geimpft, bleiben ebenfalls gesund.

Am 5. Tage des Wochenbetts (12. März) Abnahme von Lochialsecret (durch einen Assistenten wurde der Introitus vaginae weit auseinander gehalten und von dem aus der Tiefe reichlich hervorquellenden gelblichbraunen Secret eine Probe mit dem Menge'schen Platinlöffel entnommen und auf Bouillon mittelst Platinöse verimpft

---

[1]) Herrn Privatdocent Dr. Römer, welcher mich bei den bacteriologischen Untersuchungen unterstützte, spreche ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus.



[zwei Bouillonröhrchen a und b]). Nach 24 Stunden sind beide Röhrchen gleichmässig getrübt, ausserdem findet sich in beiden ein feinkrümeliger Bodensatz, starker Fäulnissgeruch.

Röhrchen a enthielt kurze feine Stäbchen in Ueberzahl und Streptokokken mit rundem feinem Korn in Ketten bis zu zehn Gliedern.

Röhrchen b kurze feine Stäbchen in Ueberzahl, Staphylokokken und Streptokokken.

Von den 24stündigen Bouillonculturen wird je einer weissen Maus 1 ccm aus Röhrchen a und b intraperitoneal injicirt. Beide Mäuse erkranken schwer, Maus a stirbt nach 16 Stunden, Maus b nach 26 Stunden.

Maus a (untersucht wurde Milz, Peritonealinhalt und Herzblut).

Sectionsbefund: Därme ziemlich blass, Peritoneum etwas getrübt, keine freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Milz sehr gross, Herzblut dunkel, Lungen hyperämisch.

Milz: Abstrich: Milzzellen, kurze feine Stäbchen (extracellulär gelegen) in grosser Menge (theilweise an den Polen stärker gefärbt). Bouilloncultur: (24 Stunden) kurze feine Stäbchen in Ueberzahl, Streptokokken (Ketten bis 15 Korn).

Peritoneum: Abstrich: vacat (kein freier Inhalt).

Bouillonröhrchen: wie Milz.

Herzblut: Abstrich: Blutkörperchen und kurze feine Stäbchen sehr reichlich.

Bouillon: wie Milz.

Maus b: Sectionsbefund: Leib sehr stark aufgetrieben, beim Eröffnen der Bauchhöhle quillt reichlich gelblicher Eiter aus derselben, starke eitrige Peritonitis. Milz gross. Herzblut hellroth, flüssig.

Bacteriologischer Befund wie bei Maus a: jedoch überall noch Wachsthum von Staphylokokken.

Alle angelegten Bouillonröhrchen zeigen den charakteristischen Fäulnissgeruch der Röhrchen a und b.

Aus dem Bouillonröhrchen a (Lochialsecret) wurde in Agar-Agar geimpft und mittelst Plattenverfahren die Reinzüchtung von Stäbchen und Streptokokken versucht. Es wuchsen auf den Platten weissliche runde, glattrandige, sehr kleine Kolonien, die sich ohne Weiteres nicht unterscheiden lassen. (Von der Ueberzeugung ausgehend, dass die Streptokokken langsamer wuchsen als die Stäbchen,

wurden zum Ueberimpfen die kleinsten Kolonien bevorzugt.) Von acht angelegten Bouillonröhrchen wuchsen in zwei derselben Streptokokken in Reincultur, in fünf Stäbchen in Reincultur und in einem Streptokokken und Stäbchen vermischt.

Die gewonnenen Streptokokken, sowohl die aus dem Blut der Wöchnerin, als die aus dem Lochialsecret gewonnenen zeigten ein gleiches Verhalten. Unter dem Mikroskop boten sie sich als Ketten bis zu 15 und mehr Gliedern dar, mit feinem rundem Korn. Auch das Wachsthum auf Traubenzucker-Agar-Agar, Agar-Agar, Bouillon, Traubenzucker-Bouillon war bei beiden Arten ganz gleich. Auch bezüglich der Färbbarkeit war ein Unterschied nicht festzustellen; nach Gram wurden sie nicht entfärbt.

Weisse Mäuse, welche mit 0,2, 0,5 und 1,0 ccm der 24 Stunden alten Reincultur der aus dem Lochialsecret gewonnenen Streptokokken geimpft wurden, zeigten keinerlei Krankheitserscheinungen.

Ebenso konnten Kaninchen durch die Streptokokken nicht krank gemacht werden.

Die direct aus dem Lochialsecret gezüchteten Streptokokken sind identisch mit den auf dem Umwege über weisse Mäuse gezüchteten. Die aus dem Lochialsecret gewonnenen Stäbchen zeigten folgendes Verhalten:

Kleines, sehr kurzes Stäbchen mit sehr lebhafter Molecularbewegung aber ohne jede Eigenbewegung. Es bildet keine Sporen.

Durch ½stündiges Erhitzen auf 65° im Wasserbade wird es vernichtet. Es färbt sich mit allen gewöhnlichen Anilinfarben, aber nicht nach Gram. Es ist nicht säurefest. Die Stäbchen zeigen bei der Färbung ausgesprochene Polfärbung, so dass sie sehr Diplokokken ähneln. Die Polfärbung ist am ausgesprochensten in Ausstrichpräparaten aus thierischen Organen.

Das Wachsthum erfolgt auf allen gebräuchlichen Nährböden, am raschesten bei Brüttemperatur, langsamer bei Zimmertemperatur.

Bouillon wird gleichmässig getrübt, nach einigen Tagen bildet sich ein lockerer Bodensatz. Keine Indolbildung. Auf der Agarplatte bilden sich rundliche, kleine, glattrandige, graue Kolonien, sie liegen hier meist oberflächlich, während dieselben auf der Gelatineplatte etwas unterhalb der Oberfläche liegen. Form und Aussehen der Kolonien entspricht dem Aussehen auf der Agarplatte.

Im Gelatinestich bildet sich ein zarter Streifen längs des Stichcanals, an der Oberfläche nur geringe Ausbreitung.

Im Agarstrich bilden sich zusammenhängende feuchte, schmierig aussehende, weissliche Beläge, die sich leicht abheben lassen.

Milch wird schnell zur Gerinnung gebracht, Lackmus reducirt.

Zwei Mäuse mit $^1/_{10}$ Oese intraperitoneal und subcutan geimpft, sterben nach 16 bezw. 54 Stunden unter den Erscheinungen einer Septicämie (Sectionsbefund ebenso wie bei der oben genannten Maus a).

Am 19. April werden zwei Mäuse mit 0,5 ccm einer 2tägigen Bouilloncultur intraperitoneal inficirt, ohne danach die geringsten Krankheitserscheinungen zu zeigen. Die krankmachende Energie der beschriebenen Stäbchen hat sich also sehr rasch vermindert oder ist ganz verschwunden.

Im Uebrigen gehört das beschriebene Stäbchen nach seinem morphologischen, culturellen und thierexperimentellen Verhalten unter die Gruppe der Erreger der sogen. „hämorrhagischen Septicämie“ und zwar zu der Gruppe der unbeweglichen, unter diesen den sogen. „Pasteurellosen“ (Lignières), denen auch der Hühnercholerabacillus, sowie der menschliche Pesterreger zugerechnet werden. Die direct aus dem Lochialsecret gezüchteten Stäbchen sind identisch mit den auf dem Umwege über das Thier (Maus) gezüchteten.

Zur Vervollständigung der bacteriologischen Ergebnisse füge ich den Befund der Schnittpräparate von der Placentarstelle des bei der Section gewonnenen Uterus hinzu: Es wurde ein längliches Stück aus der Mitte der Placentarstelle ausgeschnitten, nach Zencker gehärtet und in Celloidin eingebettet.

Die Muskulatur des Uterus war ohne Veränderungen, die Decidua zeigte sich vielfach im Zustande der Nekrose.

Zur Bacterienfärbung wurde die Weigert'sche und Gram'sche Methode benutzt. Es fanden sich nur in den oberflächlichen Muskelbündeln und in der Decidua Bacterien, während die tiefergelegenen Muskelbündel sowie die thrombosirten Gefässe auf den Schnitten vollkommen frei von Mikroorganismen sind. Es lassen sich nur Kokken auffinden und zwar Streptokokken in 3 bis 5 Gliedern und an einzelnen Stellen Kokken nach Art der Staphylokokken in grösserer Menge an einer Stelle zusammenliegend. Jedenfalls konnte ein Weiterwachsen von Streptokokken von der Placentarstelle durch die thrombosirten Gefässe der Uteruswand an dem excidirten Stücke nicht gefunden werden.

In einem zweiten Falle von Abort in der 23. Woche der Gravidität ergaben die bacteriologischen Untersuchungen ähnliche Ergebnisse wie in dem zuerst berichteten Falle.

Beide Frauen waren in demselben Zimmer untergebracht und wurden stets nur von demselben Assistenten untersucht. Der Fall gestaltete sich dadurch etwas complicirter, als im Anschluss an die Geburt der Frucht noch eine manuelle Placentarlösung sich nöthig machte. Auch hier wurde eine Alkoholausspülung des Uterus, jedoch gleich nach der Ausräumung, gemacht. Auch diese Frau erkrankte schwer fieberhaft unter endometritischen Erscheinungen (Schüttelfröste, Fieber bis 40,5) und zeigte in ihrem Lochialsecret dieselben Stäbchen und Streptokokken wie der Fall Schn.

Bei der Abnahme der Lochien aus dem Uterus am 14. Tage des Wochenbetts (Entlassungstage) war der Uterusinhalt steril.

Die in beiden Fällen gewonnenen Streptokokken wiesen im Thierexperimente auch in grosser Dosis keine Virulenz auf, waren aber doch im Stande, die Frau schwer krank zu machen und in dem ersten Falle sogar zu tödten. In ihrem culturellen und morphologischen Verhalten zeigten sie das gewöhnliche Verhalten eines Streptococcus longus.

Somit ist durch diese bacteriologischen Ergebnisse dargelegt worden, dass Streptokokken der Vagina, welche scheinbar harmloser Natur und im Thierexperimente keine Krankheitserscheinungen hervorzurufen im Stande sind, doch unter Umständen, die allerdings noch nicht bekannt sind, sei es durch ein gemeinsames Wachsthum mit anderen Bacterienarten, sei es durch eine Veränderung des Substrates, auf dem sie einen günstigen Nährboden für die Weiterentwickelung und Entfaltung ihrer Virulenz finden, in den menschlichen Organismus eindringen und denselben sogar vernichten können.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh.-Rath Ahlfeld für die Anregung zu dieser Arbeit und die Ueberlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

XXIII.

Verhandlungen
der
Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin,
vom 27. März bis 8. Mai 1903.

Inhaltsverzeichniss.

Sitzung vom 27. März 1903.

Vorsitzender: Herr Olshausen.
Schriftführer: Herr Gebhard.

Herr Knorr hält den angekündigten Vortrag: Ueber den gynäkologischen Werth der functionellen Nierendiagnostik.

(Wird an anderem Orte publicirt.)

Discussion: Herr Casper (als Gast): Ich danke Herrn Knorr für die Freundlichkeit, mit der er mich bei seinem Vortrage citirt hat. Wenn Sie mir gestatten, meine Herren, so will ich mir erlauben, aus meinen Erfahrungen ein paar Worte ergänzend hinzuzusetzen; es mögen einzelne Punkte zur Vermeidung von Missverständnissen etwas präcisirt werden.

Es hat nämlich eine gewisse Gefahr, wenn man von einer Phloridzinmethode und von einer Gefrierpunktmethode als solcher spricht. Es giebt nur eine Phloridzinprobe und Gefrierprobe. Ebenso wenig wie man die Albumenprobe allein zur Diagnosestellung benutzt, ebenso wenig beschränken wir uns auf die Phloridzin- und Gefrierprobe. Deshalb ist es auch nicht ganz richtig, wenn Herr College Knorr gesagt hat, ich gäbe der Phloridzinmethode den Vorzug. Das thue ich nicht. Kurz, meine Herren, diese Proben bilden zusammen mit den übrigen Untersuchungsarten eine Methode zum Zwecke der Erkennung der Krankheit eines Organs und der Thätigkeit eines Organs. Es ist nicht so, dass wir in dem einen Falle das Phloridzin, in dem anderen Falle das Gefrierpunktverfahren anwenden; nein, meine Herren, wir gebrauchen zur Erkennung einer Nierenerkrankung sämmtliche uns zu Gebote stehenden Mittel und Wege: die Palpation, die chemische und mikroskopische Harnuntersuchung, die Cystoskopie, die Phloridzinprobe, das Gefrierpunktverfahren, die klinischen, die anamnestischen Daten u. s. w., um uns aus sämmtlichen Resultaten erst einen Schluss zu erlauben. Man würde thatsächlich einen Fehler begehen, wenn man einem Menschen blos Phloridzin einspritzen und nach dem Resultate, das man erhält, sagen wollte, seine Nieren haben die und die Affection. Das geht nicht an. Deshalb ist es, glaube ich, besser, nicht von einer Phloridzinmethode zu sprechen; sie ist nur ein Glied in der Kette der Untersuchungen. Das wollte ich in Bezug auf diesen Punkt gesagt haben.

Dann, meine Herren, ist ein weiterer Punkt, der eine gewisse Vorsicht verlangt, nämlich die Beurtheilung der Resultate der Gefrierpunktsuntersuchungen. Wenn man den Blasenharn eines Menschen auf seinen Gefrierpunkt hin untersucht, so, meine ich, kann man keinen Schluss daraus ziehen. Der Gefrierpunkt des Harns, die Temperatur, bei welcher der Harn gefriert, wechselt so ungeheuer je nach der Concentration des Harns, dass damit gar nichts anzufangen ist. Deshalb — ich kenne die Arbeiten über die Eklampsie nicht genügend — glaube ich, wenn der Harn lediglich auf sein Gefrierverhalten untersucht worden ist und nicht auch auf dessen Verhältniss zu Menge und specifischem Gewicht, so lässt sich daraus kein Schluss ziehen. Ich kann Ihnen das an einem Beispiele erklären. Ich habe den Gefrierpunkt des Harns bei gesunden Menschen wiederholt bestimmt: er war das eine Mal = 1, das andere Mal = 2, und wenn der Betreffende ein paar Glas Pilsener Bier getrunken hatte, so war er 0,2. Er schwankt also ungeheuer, je nach der Flüssigkeitszufuhr. Mit der Gefrierpunktsbestimmung als solcher ist ebenso wenig anzufangen wie mit dem specifischen Gewicht, mit dem man die Schwere der Moleküle misst.

Man kann nur ein Resultat gewinnen, wenn man die Ergebnisse

des Harnes von beiden Nieren mit einander vergleicht. Herr Knorr hat daher richtig hervorgehoben, dass nur dann ein Schluss möglich ist, wenn man beide Nieren mit einander vergleicht. Aber auch dann ergeben sich gerade wie bei den Zuckermengen nach Einspritzung von Phloridzin keine absoluten Zahlen; sie schwanken ungeheuer. Nur vergleichsweise gestatten sie ein Urtheil und auch das nur, wenn man den Harn der beiden Nieren zu gleicher Zeit auffängt, d. h. den Harn, der zu der gleichen Zeit von demselben Blute einmal von der rechten, das andere Mal von der linken Niere geliefert worden ist. Es ist, glaube ich, wichtig, dies ganz präcis hervorzuheben, damit man sich über die Resultate nicht irrt.

Dann noch ein Wort über die Phloridzinprobe. Sie ist Angriffen ausgesetzt gewesen, sagt Herr Knorr. Ich will auf diese hier nicht eingehen, da sie nicht in dieser Versammlung erfolgt sind. Nur das will ich sagen, dass die Angriffe mich erfreuen. Denn ganz allgemein gesprochen, die Dinge, die nicht angegriffen werden, taugen nichts (Heiterkeit). Zu diesem Punkte sei nur als thatsächlich und richtig erwähnt, dass wir in unserem Buche angegeben und empfohlen haben, 5 mg Phloridzin einzuspritzen; es hat sich aber herausgestellt, dass diese Dosis zuweilen zu klein ist, dass es vorkommt, dass sie für einen kräftigen Organismus zu gering ist, um Glykosurie hervorzurufen. Es ist öfter 1 cg nothwendig, die Dosis, die wir jetzt stets verwenden. Wenn nun einige Fälle mitgetheilt werden, in welchen trotz mangelnder Glykosurie nach Phloridzininjection die Nieren gut arbeiteten, so ist es unzulässig, deswegen die Richtigkeit der Thatsachen zu bestreiten. Abgesehen davon, dass vielleicht Versuchsfehler der Autoren vorliegen, handelt es sich um einzelne Fälle gegenüber vielen Hunderten, in denen sich uns und allen anderen die aufgestellten Thesen mit Uebereinstimmung als richtig erwiesen haben. Es hat sich immer wieder und wieder das diagnostisch so vortrefflich verwerthbare Ergebniss gezeigt, dass die gesunde Niere in der Zeiteinheit nach Phloridzininjection mehr Saccharum ausscheidet und einen höheren Gefrierpunkt hat als die Kranke.

Was sodann die vom Redner berührte Frage betrifft, ob es mit unserer Methode möglich ist, vorherzusagen, die Beschaffenheit der zweiten Niere gestatte einen Eingriff an der anderen oder nicht, so berechtigen die vorliegenden Resultate zu den besten Hoffnungen. Ein sorgfältiges Abwägen der aus unseren Untersuchungen sich ergebenden Resultate, eine Berücksichtigung aller in Frage kommenden Momente hat uns dahin geführt, dass seit der Aera der functionellen Nierendiagnostik Nierentode nicht vorgekommen sind. Dieses Resultat, dessen sich alle diejenigen erfreut haben, die unsere Methoden verwerthen, ist um so wichtiger, als vordem jeder Operateur Nierentode zu beklagen hatte. Eine stattliche Reihe solcher hat erst kürzlich Israel an der Hand seiner

eigenen Krankengeschichten nachgewiesen. Mögen wir auch das gesteckte Ziel noch nicht völlig erreicht haben, anerkannt ist, dass wir ein gut Stück vorwärts gekommen sind.

Endlich noch ein Wort über die Benutzung unserer Methoden für die Differentialdiagnose. Sie werden, glaube ich, besonders den Gynäkologen viel helfen. Ich habe erst kürzlich einen Fall von einem Gynäkologen zur Untersuchung zugeschickt bekommen. Die Patientin hatte eine rechtsseitige Wanderniere; in der linken Nierengegend war eine Geschwulst zu fühlen, die als Cyste imponirte, es war aber nicht auszumachen, von welchem Organe sie ausging. Man glaubte, dass es die Niere sei, und es sollte nun durch die Untersuchung festgestellt werden, ob es sich wirklich um die Niere handelte. Lag eine entartete cystische Niere vor, so hätte man mit Sicherheit erwarten dürfen, dass der Gehalt an Zucker und der Gefrierpunkt auf dieser Seite geringer war als auf der anderen. Das ist stets so. Wir haben den Fall mit dem Ureter-Katheterismus untersucht: die Werthe waren auf beiden Seiten gleich. Das berechtigte aber noch nicht zu dem Urtheil, dass die Cyste nicht der Niere angehörte; nur das durfte man sagen, dass jedenfalls die Niere dieser linken Seite so gut wie intact ist. Wir haben nämlich Fälle beobachtet, in denen die Werthe beider Nieren annähernd gleich waren und in welchen der Tumor dennoch mit der Niere zusammenhing, das eine Mal war es ein Nebennierentumor, das andere Mal eine Geschwulst, welche im oberen Pol der Niere sich entwickelt und die Niere abwärts geschoben hatte. Beide Male war die Niere selbst ziemlich intact. Nur wenn das Nierenparenchym merklich durch den Tumor zerstört wird, drückt sich das in den functionellen Vergleichszahlen aus. Daraus ist ersichtlich, wie grosse Vorsicht bei der Beurtheilung von Nöthen ist. Ein sorgfältiges Studium des Falles, andere Symptome, die selten vermisst werden, kurz eine Berücksichtigung der gesammten Verhältnisse hilft im Verein mit der functionellen Untersuchung der Nieren die Sachlage klären. Dessen bleibe man sich bewusst und verlange nicht mehr von der Methode, als sie zu geben im Stande ist; es ist ebenso wichtig, zu wissen, was sie leistet, wie auch, was sie nicht zu bieten vermag.

Herr Knorr (Schlusswort): Ich möchte mich auch dem Dank des Herrn Geheimrath Olshausen an Herrn Casper anschliessen. Ich habe nur mit ganz kurzen Worten eine Uebersicht über den Stand der Frage der Nierendiagnostik geben und Ihr Interesse darauf hinlenken wollen und habe es vermieden, in Details einzugehen. Ich bin deshalb sehr dankbar, dass durch die Discussionsbemerkungen des Herrn Casper noch viele Punkte hervorgebracht worden sind, die die Bedeutung dieser Methode in hellem Lichte erglänzen lassen.

Schliesslich will ich noch sagen, dass Herr Casper mich missver-

standen hat, weil ich gesagt hatte, er ziehe die Phloridzinmethode vor. Ich habe allerdings aus seinem Buche den Eindruck gewonnen, als wenn er, nachdem er alle Methoden bespricht, doch den Accent auf die Phloridzinmethode speciell legt — oder, wenn man den Ausdruck Methode vermeiden will, auf die Prüfung der Nierenthätigkeit durch Phloridzin. Diesen Eindruck hatte ich; aber ich wusste auch wohl aus den Tabellen, dass Herr College Casper auch die anderen Methoden ausführt.

Herr Casper erwähnte, dass die Gefrierpunktsbestimmung des Urins bei Eklampsie und bei Nierenerkrankungen Schwangerer allein keinen Werth habe ohne die anderen Untersuchungsmethoden. Die betreffenden Autoren haben, soviel ich weiss, auch die anderen Methoden, das specifische Gewicht u. s. w., hinzugenommen und die täglichen Harnmengen bestimmt. Schröder fragte sogar bei Koranyi an, wie man sich verhalten soll, wenn die Schwankungen zu gross sind, oder wenn es nicht gelingt, das ganze Tagesquantum zusammenzubringen u. dergl. Derartige Cautelen wurden also ausgeführt; aber ich glaube, da diese Methoden erst seit ganz kurzer Zeit von Gynäkologen angewandt werden, dass sehr viele Schwierigkeiten dabei zu überwinden sind und noch viel zu verbessern sein wird.

Ich erwähnte schon, dass besonders Blutbestimmungen von grossem Werth und aus praktischen Gründen auch leicht ausführbar sind, da man bei der Eklampsie gelegentlich Blutentziehungen vornimmt. Gelegentlich kommen auch Irrthümer vor, und es kommt zu einer falschen Durchführung der Methode. Es kann aber auch vorkommen, dass die Methoden im Stiche lassen. Wertheim z. B. erwähnt, dass in dem einen von 6 Fällen von Nierenexstirpation, in denen er die Gefrierpunktsbestimmung anwandte, er ungünstige Zahlen erhielt und doch die Operation ausführte, und zwar mit gutem Erfolge. Das ist immerhin interessant; aber damit kann man doch nicht gleich die ganze Methode für unbrauchbar erklären; es bleibt eben weiteren Untersuchungen überlassen, derartige Fälle aufzuklären und die Methode auszubauen. Dann wollte ich doch erwähnen, dass ich der Kürze halber unterlassen habe, auch die anderen Operationen Kümmel's (die Nephrotomie u. s. w.) noch zu erwähnen. In Kümmel's Statistik sind nicht nur die Nephrektomien, sondern auch die anderen Operationen angeführt; ich glaubte, um meinen Vortrag abzukürzen, das unterlassen zu sollen. Jedenfalls bin ich sehr dankbar, dass Herr Casper, der sehr grosse Verdienste in dieser Frage hat, hierbei das Wort ergriffen hat.

Herr Robert Meyer hält seine angekündigten Vorträge:

1. Ueber Struma ovarii colloides.

M. demonstrirt durch Projection mikroskopische Präparate und

Mikrophotographien von einem Ovarialtumor aus der Klinik des Herrn Mackenrodt. Das ganze Ovarium ist in einen 1½ faustgrossen Tumor verwandelt, welcher makroskopisch und mikroskopisch völlig identisch ist mit Struma colloides und, wie durch chemische Analyse nachgewiesen, Jod enthält. An verschiedenen Stellen fanden sich kleine Knochenheerde, sonst keinerlei andere Gewebe. M. identificirt diesen Tumor mit Gottschalk's Folliculoma ovarii malignum und dem analogen Falle Kretschmar's, welche Pick als teratoide Struma gedeutet hat. M. schliesst sich dieser Deutung an, welche insbesondere auch durch den Befund von den in Einschmelzung begriffenen Knochenheerdchen gestützt wird. M. bestreitet nicht nur Gottschalk's Deutung, sondern auch die Richtigkeit der morphologischen Beschreibung seines Falles. Es seien keine vielkernigen Protoplasmamassen (Plasmodien) vorhanden, noch Kernschichtung in das Innere dieser Plasmodien mit nachträglicher Verflüssigung. M. erklärt diese Auffassung für eine optische Täuschung und schildert das Wachsthum der Neubildung genau wie das einer gewöhnlichen Struma colloides der Thyreoidea. Eine genaue Veröffentlichung steht bevor in Virchow's Archiv.

2. Ueber Adenom und Carcinom des Gartner'schen Ganges.

M. projicirt mikroskopische Präparate von einem ungewöhnlich stark verzweigten, mit drüsigen Ausstülpungen versehenen Gartnerschen Gang in der Cervix uteri und Vagina eines 8monatlichen Fötus. Er begründet eingehend seine Ansicht, dass solche Fälle als congenitale Adenome zu betrachten sind. Bei Erwachsenen sind Adenome und Adenomyome der Cervix, welche unabhängig von der Schleimhaut sind, wegen der grossen Häufigkeit von Ueberresten des Gartner auf letzteren in erster Linie zu beziehen, gleichgültig, welche Formen die Wucherungen annehmen. Auf den Wolff'schen Körper (Landau und Pick) zurückzugreifen, entbehre der Berechtigung; M. demonstrirt bei einem neugeborenen Mädchen mit Uterus unicornis starke Verzweigung des Gartner auf der Seite des Nebenhorns im Bereiche der Cervix.

Dass die Wucherungen des Gartner sehr verschiedene Formen annehmen können und nicht nur eine specifische, wie Landau und Pick meinen, zeigt M. an einem Fall von Adenom und Carcinom des Gartner in einem durch Herrn C. Keller exstir-

pirten Uterus. Es handelt sich um einen doppelseitigen Gartner, von denen der eine hoch in der Cervix als einfacher epithelialer Canal mit eigener Tunica in den Aussenschichten der Seitenwand beginnend, unter allmäliger Zunahme von Verzweigungen sich abwärts mehr der Schleimhaut nähert, enorme Verzweigungen durch die ganze Musculatur sendet und im Verein mit dem Gartner der anderen Seite eine knotige Neubildung in der Vorderwand der Portio liefert. Allmälige Zunahme papillärer Wucherungen bis zur Ausbildung intracanaliculärer grosser Papillome und schliesslich alveolärer Knoten, Metastasen in der Scheide etc. sichern die Diagnose Carcinom.

Nebenbei bestand enormes cystisches Adenom der Cervixschleimhaut und Tuberculose derselben.

Der Vortrag wird ausführlicher an anderer Stelle erscheinen.

Sitzung vom 8. Mai 1903.

Vorsitzender: Herr Schülein, später Herr Freund.
Schriftführer: Herr Gebhard.

I. Bericht des Schriftführers über das verflossene Geschäftsjahr.

Die Gesellschaft hatte im verflossenen Jahre den Tod einer grossen Reihe von Collegen zu betrauern, zum Theil von Männern, auf welche die Gesellschaft stolz war, sie zu den Ihrigen zählen zu dürfen (Virchow, G. Veit, Gessner, Kramer, Zaaijer, Paalzow).

Ausgetreten sind 4 Mitglieder.

Aufgenommen 8 Mitglieder.

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder beträgt jetzt 179.

Im verflossenen Geschäftsjahr fanden 16 Sitzungen statt. In denselben wurden 13 Vorträge gehalten, und zwar 6 gynäkologischen, 2 geburtshülflichen, 4 anatomisch-entwickelungsgeschichtlichen und 1 historischen Inhalts.

II. Wahl des Vorstandes.

Es wurden gewählt:

Zum	Vorsitzenden:	Herr W. A. Freund,
„	1. stellv. „	„ Bokelmann,
„	2. „ „	„ Keller,
„	Kassenführer:	„ C. Ruge,
„	1. Schriftführer:	„ Gebhard,
„	2. „	„ Strassmann.

Zu Kassenrevisoren werden die Herren Heyder und Thamm ernannt.

III. Discussion über die Vorträge des Herrn R. Meyer: „Ueber Struma ovarii“ und „Ueber Adenom und Carcinom des Gartner'schen Ganges.“

Herr Gottschalk: Meine Herren! Die Bemerkungen, die ich mir zu machen erlaube, beziehen sich auf den ersten Vortrag des Herrn Kollegen Meyer, über Struma ovarii. Ich erkenne die Deutung, welche Herr Kollege Meyer bezüglich des von ihm hier demonstrirten Falles gegeben hat, an. Auch ich halte den von ihm demonstrirten Tumor für ein Teratoma ovarii, das also Knochengewebe und in der Wucherung begriffenes Schilddrüsengewebe enthält. Dagegen weiche ich von Herrn Meyer bezüglich der Auffassung ab, die er äusserte, dass dieser von ihm hier demonstrirte Tumor mit dem identisch sei, welchen ich auf dem hier tagenden Gynäkologen-Congresse im Jahre 1899 zuerst gezeigt habe und den ich im Archiv für Gynäkologie 59. Bd. unter dem Titel „Ein neuer Typus einer kleincystischen bösartigen Eierstocksgeschwulst“ beschrieben habe. Ich habe am Schlusse dieser Arbeit für diese Geschwulst den Namen Folliculoma malignum vorgeschlagen.

Gestatten Sie mir, Ihnen kurz die Momente zu skizziren, auf Grund deren ich glaube, dass diese beiden Geschwülste nicht identisch sind.

Zunächst bestehen makroskopische Verschiedenheiten. Die Geschwulst des Herrn Meyer sah makroskopisch anders aus als die meinige. Bei mir war es eine im Wesentlichen im Innern solide Geschwulst, die aussen von einer kleincystischen Zone umgeben war, die sich zur ersteren räumlich ganz genau so verhielt, wie die Parenchymzone zu der Markzone des normalen Ovariums. Sie sehen hier eine naturgetreue Abbildung, die wenige Stunden nach der Operation in den natürlichen Farben von Herrn Uvira gemacht worden ist. Sie sehen daran deutlich die scharfe Trennung beider Schichten. Sie sehen, dass diese innere Schicht sich auf der Schnittfläche retrahirte, während die periphere kleincystische Schicht über die Schnittfläche vorspringt. Grössere Cysten fehlen in der Geschwulstfläche. — In dem Falle des Herrn Meyer haben Sie einen ganz irregulären Tumor, der auch von grösseren Hohlräumen durchsetzt war und auch eine andere Farbe zeigte, als die von mir demonstrirte Geschwulst.

Wir haben ferner klinische Abweichungen. In dem Falle des Herrn Meyer ebenso wie in dem Falle von Kretschmar bestand nur geringer Ascites, etwa 1,5 Liter; in meinem Falle ca. 11 Liter Ascites. Meine Patientin hatte einen Leibesumfang von 126 cm. Also es war ein ganz enormer Ascites, der sich in meinem Falle gebildet hatte, und es muss das doch eine Eigenart dieser Geschwulst sein, dass

sie, so klein die Geschwulst ist — sie wog nur 250 g —, so enormen Ascites bewirken konnte von relativ hohem specifischem Gewicht.

Wir haben dann aber auch histologische Abweichungen. In dem Falle des Herrn Meyer baut sich die Geschwulst aus zwei ganz verschiedenen Gewebsarten auf, aus Knochengewebe und aus Schilddrüsengewebe, also analog, wie wir es in Teratomen zu sehen gewohnt sind. In meinem Falle handelt es sich um eine durchaus einheitliche Gewebsart. Die Geschwulst ist nach allen Richtungen untersucht, aber nirgends ist eine andere Gewebsart gefunden worden.

In mikroskopischer Hinsicht behauptete Herr Meyer: „Kernführende Plasmakörper, Plasmodien, die sich aushöhlen, kommen nicht vor." Nun, ich habe Ihnen hier eine Reihe von mikroskopischen Präparaten aufgestellt, aus denen Sie sich überzeugen wollen, dass thatsächlich kernführende Plasmodien vorkommen, die sich aushöhlen, die cystisch werden, wie ich es beschrieben habe. — Herr Meyer sagt: „Die Geschwulst vermehrt sich durch Wucherung kleiner Zellstränge von 1—3 cubischen Zellen; bei 3—4 Zellen bilden sie bereits deutliche Lumina mit colloidem Inhalt." Das sehen Sie bei mir nirgends. Herr Meyer sagt ferner: „Solide Stränge, Kugeln, Haufen kommen nicht vor; da wo dieselben zu sehen sind, lässt sich mit Hülfe der Mikrometerschraube nachweisen, dass die Kerne in verschiedenen Ebenen liegen." Auch hier wollen Sie sich davon überzeugen, dass an den von mir als Primärtypen gezeigten Stellen die Kerne in der gleichen Ebene liegen. Die auffallende Aehnlichkeit gewisser Structurbilder mit Strumagewebe ist von mir von vornherein richtig gewürdigt worden. Mir war von vornherein aufgefallen, dass das Gewebe dem Schilddrüsengewebe auffällig ähnelt; von selbst war bei mir die nächste Schlussfolgerung aus dieser Feststellung, mir Schilddrüsenpräparate zur Vergleichung heranzuholen. Das habe ich gethan und die Präparate in der ausgiebigsten Weise mikroskopisch untersucht; aber nirgends fand ich eine solche Stelle wie hier unter dem Mikroskop. Ich habe mich an die ersten Autoritäten gewandt und um Rath gebeten, aber keine von ihnen wollte dieses Gewebe als Schilddrüsengewebe ansprechen. Als ich Herrn Geheimrath Virchow fragte, ob es Struma sein könnte, sagte er wörtlich: „Das könnte man construiren, aber nicht beweisen." Er zeichnete mir auf, dass das einfache Bindegewebskörperchen alle die hier sichtbaren Formationen zu bilden vermöge und verwies mich auf eine diesbezügliche Abhandlung, die in seinen gesammelten Abhandlungen zu finden sei, wo er darüber ausführlich geschrieben habe. Nun, ich habe infolge dessen nur rein beschreibend die auffallende Schilddrüsenähnlichkeit gewisser Structurbilder hervorgehoben, mich aber wohl gehütet, dieses Gewebe direct als Schilddrüsengewebe anzusprechen; dafür lagen nach meiner Ansicht nicht ge-

nügende Anhaltspunkte vor. Die rein formelle Uebereinstimmung darf noch nicht beweiskräftig dafür sein, die Identität anzunehmen, um so weniger, als ja gerade der Schilddrüsenfollikel und der Eierstocksfollikel sich formell, äusserlich betrachtet, sehr ähneln; das können Sie schon in dem bekannten Lehrbuch von Orth über Histologie lesen. Also man darf aus dieser formellen Aehnlichkeit nicht auf Identität schliessen. Und wenn hier Colloid oder eine ähnliche Substanz im Ovarium sich findet — ich habe den sicheren Beweis dafür nicht erbringen können, nur die v. Gieson-Reaction sprach für Colloid —, so ist das kein zwingendes Beweismoment für die Schilddrüsengenese, da Colloid häufig im Ovarium vorkommt.

Aus diesen Gründen glaube ich, auch jetzt noch nicht dieses Gewebe als Struma anerkennen zu können. Wenn ich die Ueberzeugung hätte, so würde ich die Schilddrüsengenese um so lieber zugeben — ich brauchte ja nicht einmal zu befürchten, mich dadurch herabzusetzen —, als ich es ja gerade gewesen bin, der die auffallende Strumaähnlichkeit zuerst betont, also die Aufmerksamkeit darauf hingelenkt hat. Ein neuer Gedanke ist also gar nicht in diese Frage für mich hineingetragen worden; ich habe ja Zeugen dafür, dass ich die Schilddrüsengenese eifrig studirt habe, ehe ich meine Ansicht ausgesprochen habe. Ich habe, als ich in der Medicinischen Gesellschaft über dieses Thema mich äusserte, die Gründe dargelegt, warum ich seiner Zeit dieses Geschwulstgewebe nicht als Schilddrüsengewebe anerkennen konnte und seine Deutung als Struma maligna fallen gelassen habe; gestatten Sie mir, das vorzulesen:

„1. Schilddrüsen ähnlich sahen nur Parenchymcomplexe, welche als secundäre Wachsthumsproducte gedeutet werden mussten, nicht aber die für das Wesen der Geschwulst in erster Linie charakteristischen soliden Körper von Primärtypus. Sie habe ich selbst bis heutigen Tages noch nie in Schilddrüsengeweben angetroffen.

2. Der Primärtypus des Schilddrüsengewebes ist die Alveole, deren Wandung von einer einfachen Lage deutlich abgegrenzter cubischer Epithelzellen bekleidet wird, an denen für gewöhnlich die Colloidproduction am Inhalt der Alveole kenntlich ist. Ein derartiges Schilddrüsenbläschen pflegt durch eine zarte Membrana propria gegen das Stroma abgegrenzt zu sein. Plasmodienbildung, ein charakteristisches Merkmal unseres Geschwulstparenchyms, habe ich weder im gutartigen, noch bösartigen Schilddrüsengewebe gesehen.

3. Die Rindenzone unserer Geschwulst stellt, wie wir soeben begründet haben, die ältesten Geschwulstbildungen dar. Diese Thatsache war mit der Ableitung der Neubildung von einem versprengten Schilddrüsenkeime nicht in Einklang zu bringen, denn hierbei müssten die

peripheren Abschnitte im Gegentheil die jüngsten Generationen vergegenwärtigen.

4. Ohne sonstige dermoidale Bestandtheile ist Schilddrüsengewebe noch nie allein im Ovarium gesehen worden. Solche dermoidale Bestandtheile sind aber auch nicht in den kleinsten Ueberresten bezw. Spuren in der Geschwulst nachzuweisen, vielmehr ist das Parenchym genetisch ein durchweg einheitliches. Und wird ein Dermoid malign, bildet es sich zu einem sogen. Teratom um, so ist auch hierfür die regellose Durchmischung von Bestandtheilen verschiedenster embryonaler Abkunft charakteristisch."

Dafür liefert jetzt auch Herr Meyer ein treffendes Paradigma: er zeigt uns Schilddrüsengewebe, aber daneben auch Knochengewebe; sein Fall ist also eine Stütze für meine Auffassung.

Herr Mackenrodt: Ich möchte Einwendungen dagegen erheben, dass Herr Gottschalk die Verschiedenheit des klinischen Befundes in seinem und meinem Falle, namentlich den Befund des Ascites, dazu benutzt, um anatomische Unterschiede zwischen beiden Geschwülsten dadurch zu beweisen und zu construiren. Die Gegenwart von Ascites ist nicht beweisend für den Charakter des Tumors. Es sind allerdings beides maligne Tumoren; gewiss, wir sehen es bei manchen carcinomatösen Ovarien, dass gar keine Ascites vorhanden ist. Das liegt am Peritoneum. In anderen Fällen ist reichlich Ascites vorhanden; das liegt wieder am Peritoneum. Der Tumor ist nur eine mittelbare Ursache. Ich kann also nicht zugeben, dass ein klinischer Unterschied dadurch construirt wird.

Herr Gottschalk: Ich habe in meiner Arbeit betont, dass am Bauchfell keine Veränderungen vorlagen; also kann der Ascites nicht von dem Peritoneum hervorgerufen sein.

Herr Carl Ruge: Ich würde sehr gern die verschiedenen vorgelegten Präparate genauer studiren; es ist unmöglich, in so kurzer Zeit, wie die Demonstration sie gewährt, ein Urtheil zu fällen. — An dem einen, von mir allein nur durchmusterten Präparat habe ich wesentlich nur drüsige Bildungen, keine „Plasmodien" wahrgenommen; das Bild erinnert in der That an Strumapräparate.

Herr Gottschalk: Herr Ruge wird sich meiner Arbeit erinnern. Ich sprach da ja gerade davon, dass es für diese Geschwulst typisch wäre, dass die anfänglich soliden Körper sehr bald cystisch zu Bläschen würden und dass ich die Präparate auf das Vorhandensein von Zellgrenzen an dem Bläschenepithel genau untersucht habe.

Herr Carl Ruge: Das würde ich eben — vorbehaltlich genauerer Prüfung — für nicht zutreffend halten; ich sehe drüsige Bildungen,

umkleidet von einer Bindegewebszellenzone; deutliche, sich schwer färbende Zellen mit fast basal gelegenem, gut gefärbtem Kern, peripher gelagert, ein Lumen in der Mitte lassend. (Drüsige Anordnung.) — Ich gebe zu, dass (vielleicht infolge der Beleuchtung) gelegentlich die Zellencontouren nicht deutlich hervortreten. — Bei der Annahme der Entstehung dieser Gebilde aus plasmodialer Substanz und Hohlwerden derselben, würde die Kernstellung doch niemals eine derartig typische sein, wie ich sie hier sehe.

Herr Gottschalk: Ich sehe auch keine Zellcontour.

Herr Carl Ruge: Um nicht Herrn Gottschalk in der Eile etwas, was vielleicht nicht richtig wäre, zuzugeben, schlage ich vor, die mikroskopischen Präparate eingehender prüfen zu lassen, als wie es hier im Moment möglich ist.

Vorsitzender: Dann würde ich vorschlagen, Herr College Gottschalk, dass Sie auf irgend eine Weise die Präparate zugänglich machen.

Herr Robert Meyer: Meine Herren, Herr Gottschalk erkennt die Deutung des von mir demonstrirten Tumors als richtig an, und zwar vornehmlich deshalb, weil, wie er gesagt hat, Knochengewebe darin ist, und er erkennt nicht an, dass der von mir demonstrirte Tumor mit dem von ihm demonstrirten Tumor identisch sei. Ebenso verhält sich Herr Gottschalk zu dem Falle von Kretschmar, den ich erwähnt habe. Ich muss zunächst bemerken, dass Kretschmar seinen Fall in Giessen demonstrirt und Herr Gottschalk ihn damals gesehen hat.

Herr Gottschalk: Ich war nicht zugegen, als Herr Kretschmar seinen Fall demonstrirte; nachher habe ich aber die Präparate gesehen und verglichen und festgestellt, dass sie nicht gleichartig sind.

Herr Robert Meyer (fortfahrend): Aber Herr Gottschalk ist dabei gewesen, als Pick darüber in der Medicinischen Gesellschaft sprach, und Herr Gottschalk hat nicht Widerspruch erhoben, als Pick seinen Fall mit dem Falle von Kretschmar identificirte.

Herr Gottschalk: Ich habe gesagt: „Dann hat Kretschmar auf dem vorjährigen Congresse in Giessen eine . . . verwandte Geschwulst demonstrirt.“ — Verwandt und identisch sind zwei verschiedene Begriffe.

Herr Robert Meyer (fortfahrend): Da nun mein Fall mit dem Falle von Kretschmar identisch ist — nicht nur wie ich behaupte, sondern auch wie Herr Gottschalk behauptet —, und da der Fall von Kretschmar mit dem von Herrn Gottschalk verwandt ist, so ist der Fall von Herrn Gottschalk auch mit dem meinigen verwandt, nach dem mathematischen Grundsatz. (Heiterkeit.)

Von den Unterschieden, die Herr Gottschalk angeführt hat, wollen wir die klinischen, wie schon Herr Mackenrodt hervor-

gehoben hat, ganz ausser Acht lassen; bei pathologisch-anatomisch gleichen Tumoren können Sie nicht verlangen, dass das klinische Bild ganz genau dasselbe ist; es kommt dabei auf die Constitution, auf den Druck auf Gefässe u. s. w. an. Den klinischen Beweis möchte ich also ganz ausser Acht lassen.

Die Farbe der Präparate will Herr Gottschalk beurtheilen, nachdem mein Präparat fünf Vierteljahre in Conservirungsflüssigkeit gelegen hat, und will es mit seinem frischen Präparat vergleichen. Das geht auch nicht. Auch die übrigen makroskopischen Unterschiede verschwinden neben den übereinstimmenden Punkten.

Histologisch, sagt Herr Gottschalk, sei mein Tumor zusammengesetzt aus zwei Gewebsarten, nämlich Knochen- und Strumagewebe. Das stimmt nicht ganz. Mein Tumor besteht fast ausschliesslich aus Strumagewebe mit ganz vereinzelten, kaum sichtbaren Heerden von Knochengewebe, an mehreren Stellen eingesprengt, im Ganzen 5—6, die bei diesem 1½faustgrossen Tumor wohl makroskopisch nicht in Frage kommen. In der That war mein Tumor auch mikroskopisch eine reine Struma ovarii, in der nur einige kleine Knochenreste lagen. — Ich will nur nebenbei erwähnen, dass Kretschmar angiebt, in seinem Falle Kalkheerde gefunden zu haben. Ich habe ihn darauf aufmerksam gemacht, dass ich Knochen gefunden habe und dass seine Kalkheerde möglicherweise auch Knochengewebe sind.

Was die Beschreibung des Falles anbetrifft — meine Arbeit wird in Virchow's Archiv im Laufe dieses Sommers erscheinen, worin ich ungefähr alles bestreite, was Herr Gottschalk beschreibt —, so muss ich sagen, dass ich hier in Herrn Gottschalk's Präparaten keine Plasmodien finde. Wenn Sie Flachschnitte von kleinen Cysten unter dem Mikroskop aufstellen und daneben schreiben: „Bitte die Präparate nicht zu verschieben!" so kann man freilich kein Urtheil gewinnen. Wenn Sie die Verschiebung gestatten, so werden Sie sehen, dass die „Plasmodien" Cysten sind; und wenn Sie die Mikrometerschraube benutzen, so werden Sie finden, dass die Kerne nicht in einer Ebene, sondern in verschiedenen Ebenen liegen, und zwar die randständige Kernzone in der Schnittebene.

Eine Kernschichtung in das Innere kann man nicht sehen; woran Sie das erkennen wollen, weiss ich nicht. Dass Plasmodien existiren, welche sich nachträglich aushöhlen und cystisch werden, bestreite ich ebenfalls. Wenn Sie meine Präparate in Vergleich nehmen — ich habe möglichst gleichartige herausgewählt —, so werden Sie finden, dass sie identisch sind; ich behaupte also, dass die Präparate in der That vollkommen identisch sind, wie Sie auch an einigen Photographien sehen können. — Vielleicht haben Sie die Güte, sie anzusehen. Sie werden aus

den Photographien sogleich einige Stellen ersehen, die vollkommen identisch sind mit Herrn Gottschalk's Präparaten und Abbildungen. Die Unterschiede, welche Herr Gottschalk hervorhebt, liegen nur in der Beschreibung, nicht in den Tumoren.

Dass Herr Gottschalk von vornherein einer Aehnlichkeit seiner Cysten mit Struma Erwähnung gethan hat, habe ich neulich schon erwähnt und ihm ausdrücklich dieses Verdienst zuerkannt. Differentialdiagnostisch verwerthet hat er jedoch diese Aehnlichkeit in keiner Weise.

Dass Virchow den Tumor nicht als Struma anerkannt haben soll, bedaure ich ausserordentlich; ich muss sagen, es macht mich stutzig. Aber leider ist Virchow todt; und die Todten haben immer unrecht, weil sie sich nicht verantworten können. Denn gewiss, Schilddrüsenfollikel und Eierstocksfollikel haben eine Aehnlichkeit, so gut wie Schilddrüse und Eierstock; aber jeder Anatom wird doch Schilddrüsenfollikel von Eierstocksfollikeln unterscheiden können. Ich kann mir nicht denken, dass das nicht der Fall ist.

Colloid hat Herr Gottschalk ebenfalls nachgewiesen (Zuruf des Herrn Gottschalk): jawohl, Sie haben sogar die Reaction mit Gieson gemacht und haben damit den Beweis geliefert, dass Ihr Tumor Colloid enthält.

Ich betrachte es durchaus nicht als eine Herabsetzung, wenn man eine falsche Diagnose aufgiebt und sich zu einer richtigen bekennt.

Das Heranziehen von Autoritäten als Eideshelfer halte ich zwar für eine missliche Sache. Da aber Herr Gottschalk mehrere Autoritäten ins Feld führte — er nannte uns nur Virchow, aber er sagte, er habe sich an mehrere der ersten Autoritäten gewandt — so muss ich diese Waffe auch pariren, da sie Herrn Gottschalk's schwerstes Geschütz ausmacht. Wenn Herrn Gottschalk wirklich daran liegt, die wahre Natur seines Tumors kennen zu lernen, so bitte ich ihn, zu einem Pathologen zu gehen, wie ich neulich zu Herrn Geheimrath Orth gegangen bin. Ich habe Herrn Geheimrath Orth unter Präparaten verschiedener Provenienz auch meine Struma ovarii gezeigt und gesagt: „Gestatten Sie mir, Ihnen Präparate vorzulegen, ohne zu sagen, woher sie stammen?“ Ich legte sie vor, und er sagte einfach: „Das ist Colloidstruma.“ Ich erwiderte: „Es ist ein Eierstockstumor.“ Darauf sagte Orth: Dann ist es eine Strumametastase. Dagegen hatte ich nichts einzuwenden; denn Herr Geheimrath Orth hatte natürlich nicht das Knochengewebe gesehen und konnte deshalb nicht gleich an teratoide Struma denken.

Ich hatte Ihnen neulich das Bild einer Struma im Atlas von Aschhof vorgelegt; wenn Sie gestatten, die Präparate unter dem Mikroskop zu verschieben, so gehe ich jede Wette ein, dass ich Ihnen Stellen zeige, die genau so aussehen, wie die in dem Atlas von Aschhof.

Als ich Herrn Geheimrath Orth auch auf die Aehnlichkeit dieses Bildes mit meiner Struma aufmerksam machte, sagte er: „Jawohl, das ist eine typische Struma colloides, welche wir in Göttingen als Demonstrationsobject im Curs verwertheten."

Herr Gottschalk: Ich habe den Vergleich zwischen Strumafollikel und Eierstocksfollikel ausdrücklich nur formell gebraucht und ich habe das betont; also war diese Antwort des Herrn Meyer nicht angebracht.

Herr Carl Ruge: Ich würde bitten, mir ein Präparat zur genaueren Durchsicht für einige Tage zu überlassen; ich werde eine kleine Zeichnung davon, wie ich es gesehen habe, entwerfen.

Herr Robert Meyer: Ich stelle die Präparate von Kretschmar und von mir natürlich auch zur Verfügung.

IV. Demonstrationen.

Herr Orthmann: Meine Herren! Ich möchte mir gestatten, Ihnen einige Präparate von Tubenschwangerschaft zu demonstriren, die theils als solche, theils durch die die Fälle begleitenden Umstände von einigem Interesse sind. Die Präparate stammen aus einer Serie von 45 Fällen, die ich in den letzten 4 Jahren operativ behandelt habe.

Zunächst möchte ich mir gestatten, 2 Fälle von wiederholter Tubarschwangerschaft vorzulegen.

1. Das erste Präparat stammt von einer 32jährigen Mehrgebärenden, die 1mal, vor 13 Jahren, geboren und mehrere Aborte (vier bis fünf) durchgemacht hat. Im Jahre 1899 machte ich die Kolpotomie und exstirpirte die rechte Tube wegen Tubarschwangerschaft; es handelte sich um eine isthmische Schwangerschaft vom zweiten Monate, die — anscheinend während der Operation — geborsten war. Es war nur wenig Blut im Abdomen. Der Uterus war allseitig mit Adhäsionen bedeckt, während die Tube der anderen Seite und das Ovarium normal waren. 20 Monate später kam es zur zweiten Operation. Die Menstruation war 1mal ausgeblieben. Es bestanden seit 3 Wochen Blutungen, und in den letzten Tagen hatte die Patientin häufiger wehenartige Schmerzen gehabt. 10 Tage vor der Operation war eine uterine Decidua in toto abgegangen, wie man dies gerade nicht sehr häufig bei tubaren Schwangerschaften findet; dieselbe ist zum Theil noch gut erhalten. Ich machte damals, in Anbetracht der früheren Operation, weil ich mich auf

starke Verwachsungen gefasst machen musste, am 20. Februar 1901 die Cöliotomie. Es fand sich eine grosse Haematocele retrouterina, die ausgeräumt wurde, und eine Tubarschwangerschaft auf der linken Seite. Es handelt sich um einen typischen Abort, der die ganze Tube in einen verhältnissmässig grossen Tumor umgewandelt hatte; ein Theil des die Tube füllenden Coagel ragte pilzförmig aus dem Fimbrienende heraus. Das erste Präparat ist etwas unansehnlich geworden, theils infolge der mikroskopischen Bearbeitung, theils durch die lange Zeit der Aufbewahrung. Hier ist eine Abbildung des zweiten Präparats, in welcher die näheren Verhältnisse deutlich sichtbar sind.

2. Bei dem zweiten Präparat von wiederholter Tubargravidität liegen ähnliche Verhältnisse vor. Es handelt sich um eine 30jährige Erstgebärende, die 1mal, vor 10 Jahren, geboren und nie abortirt hatte. Bei der ersten Operation im Jahre 1898 war durch die Cöliotomie von Martin die rechte Tube exstirpirt worden; es hat sich damals um einen rechtsseitigen Tubarabort mit retrouteriner Hämatocele gehandelt. Das vorliegende Präparat ist ebenfalls durch die Länge der Zeit etwas unansehnlich geworden. Nach 3¾ Jahren kam die Patientin wieder, nachdem sie inzwischen an einer Salpingitis und Oophoritis sin. längere Zeit behandelt worden war, und gab an, dass die Menses 1mal ausgeblieben und seit 8 Tagen starke Blutungen eingetreten wären. Die Untersuchung ergab, dass es sich um einen ziemlich grossen Tumor auf der linken Seite handelte, der von den linken Adnexen ausging, und um eine kleine Haematocele retrouterina. Ich führte die zweite Cöliotomie am 7. März 1902 aus und fand sehr starke Verwachsungen mit Netz und Därmen, die die Operation ausserordentlich erschwerten. Ich räumte die Hämatocele aus und exstirpirte die linken Adnexe. Sie sehen hier das Präparat. Es handelt sich um eine ampulläre Tubarschwangerschaft; in der Mitte des Coagels, das theilweise aus dem Fimbrienende herausragt, ist noch deutlich die Eihöhle erkennbar.

Dann möchte ich mir erlauben, 2 Fälle von gleichzeitiger Ruptur resp. Usur und Abort bei Tubargravidität zu demonstriren.

3. Der eine Fall rührt von einer 20jährigen Nullipara her. Die letzte Menstruation war vor 2 Monaten gewesen; es bestanden Blutungen und grosse Schmerzen. Es war auf der linken Seite ein

Tumor zu fühlen; ebenso war auch eine starke Verdickung der rechten Adnexe nachzuweisen. Ich schritt am 25. Februar 1901 zur Cöliotomie, exstirpirte die linke Tube und räumte die vorhandene Hämatocele aus; die rechten Adnexe mussten ebenfalls wegen starker Verwachsungen und Veränderungen entfernt werden.

Die Besichtigung des Präparates ergiebt nun, dass in der Nähe des Ostium uterinum, da, wo auch deutlich der Eisitz an der helleren Färbung zu erkennen ist, an der Aussenseite der Tube eine fünfpfennigstückgrosse usurirte Stelle vorhanden ist, die sich vollkommen frei von Tubenwandelementen erwies. An dieser Stelle ist offenbar eine allmälige Usur der Tubenwand zu Stande gekommen, und die so entstandene Oeffnung ist durch das vorhandene Blutcoagel gleichsam tamponirt worden. Ein Theil des Coagels ragt noch aus dem abdominalen Ende heraus. Hier ist eine Abbildung des Präparates, auf welcher die Einzelheiten deutlich zu erkennen sind.

4. Der zweite Fall von Ruptur und Abort stammt von einer 23jährigen Patientin, welche nie ausgetragen, aber 1mal, vor 1½ Jahren, abortirt hatte. Die Menstruation war angeblich nicht ausgeblieben; es waren nur Blutungen im Anschluss an die letzte Menstruation eingetreten. Es liess sich ein grosser Tumor rechts vom Uterus nachweisen, der für eine Tubargravidität gehalten wurde. Am 21. August 1901 habe ich die Cöliotomie ausgeführt, die rechte schwangere Tube exstirpirt und die Hämatocele ausgeräumt; es waren auch hier starke Verwachsungen in der Umgebung des Uterus vorhanden. Das Präparat ist ebenfalls ein Tubarabort, der aber gleichzeitig durch eine Ruptur der Tubenwandung complicirt ist. Der Sitz der Gravidität ist im Isthmus der Tube; der Riss in der Tubenwand befindet sich in der Nähe des Fimbrienendes und ist durch ein Coagel ausgefüllt; aus dem verhältnissmässig engen Ostium abdominale ragt ebenfalls ein Coagel hervor.

Ich habe hier zwei weitere Präparate, die durch die eigenthümliche Lage der Tube und durch die gleichzeitige hochgradige Erkrankung des Uterus und des Beckenperitoneums von Interesse sind.

5. Es handelt sich in dem einen Fall um eine 41jährige Fünftgebärende; die Patientin hatte 4mal ausgetragen, zuletzt vor 19 Jahren, und 1mal angeblich abortirt vor 3 Jahren. Die letzte Menstruation war 14 Tage vorher und überhaupt in der letzten Zeit immer regel-

mässig gewesen, aber sehr stark. Die Patientin hatte seit 3 Monaten ausserordentlich starke Schmerzen auf der linken Seite gespürt und eine Geschwulst bemerkt. Bei der Untersuchung zeigte sich, dass ein faustgrosser Tumor in der Gegend der linken Regio hypogastrica vorhanden war; der Uterus war ausserordentlich stark vergrössert, füllte das ganze kleine Becken aus und war schwer beweglich. Die starken Beschwerden drängten bei dieser Patientin zur Operation, die ich am 26. September 1902 vornahm. Dabei stellte sich heraus, dass der linksseitige Tumor von den linken Adnexen ausging und ausserordentlich intensiv mit den Därmen, namentlich mit der Flexura sigmoidea verwachsen war. Diese Verwachsungen mussten mit sehr grosser Mühe gelöst werden. Dabei platzte der Tumor und es ergab sich, dass der Inhalt desselben aus trüber eitriger Flüssigkeit bestand und dass sich im Inneren mehrere kleine Knochen befanden: Schädelknochen, Rippen und auch Extremitätenknochen. Aus technischen Rücksichten wurde zuerst der Adnextumor exstirpirt. Hier sind einzelne von den entleerten Knochen: eine Rippe und einzelne Schädelknochen. Der Tumor ist leider durch die Lösung der Verwachsungen etwas zerfetzt. Im Inneren finden Sie noch eine wallnussgrosse Ovarialcyste und auf dem Durchschnitt eine Menge vielfach unter einander verwachsener Tubenwindungen. An einer Stelle sehen Sie noch verschiedene kleine Knochen, anscheinend Extremitätenknochen, in dem Tubenlumen stecken; von einer anderen Stelle habe ich noch einzelne Schädelknochen entfernt. — Der Uterus musste ebenfalls entfernt werden; es besteht eine ausserordentlich starke Perimetritis mit ausgedehnten Verwachsungen. In der vorderen Wand sass ein gut faustgrosses, interstitielles Myom.

6. Ein zweiter bemerkenswerther Fall ist der folgende: Es handelt sich um eine 31jährige Drittgebärende, die zuletzt vor 10 Jahren geboren und nie abortirt hatte. Die Patientin war bereits seit 4 Jahren wegen Retroflexio uteri fixata in ärztlicher Behandlung; es war vergeblich versucht worden, die Verwachsungen in Narkose zu lösen; die Patientin wurde symptomatisch weiter behandelt. Sie kam dann im December 1902 mit gesteigerten Beschwerden wieder; es zeigte sich, dass sich rechts von dem fest fixirten Uterus und nach vorn zu ein Tumor gebildet hatte, der auf die rechten Adnexe bezogen wurde, und anscheinend entzündlicher Natur war. Die Beschwerden der Patientin waren sehr stark; sie

drängte jetzt selbst zur Operation, die ihr früher schon einmal vorgeschlagen worden war. Es wurde dann von mir am 6. Januar 1903 die Cöliotomie gemacht. Es fanden sich colossale Verwachsungen, wie nicht anders zu erwarten war. Um so unerwarteter war es, dass der Tumor auf der rechten Seite sich als Tubarschwangerschaft herausstellte, und zwar war die Tube zwischen Blase und vorderer Uteruswand fixirt. Hier hatte sich ebenfalls eine Haematocele anteuterina gebildet. — Bei den Antecedentien der Patientin ist es sehr bemerkenswerth, dass trotz der ausgedehnten Verwachsungen und der fixirten Retroflexio überhaupt eine Tubenschwangerschaft zu Stande gekommen ist.

Das Präparat besteht aus der verdickten Tube und dem Ovarium; in der Gegend des Fimbrienendes finden sich noch Reste des Hämatocelensackes, in den das geöffnete Fimbrienende hineinmündet; die Tube ist zum grössten Theil von einem organisirten Blutcoagel ausgefüllt. Ich möchte noch besonders die eigenthümliche Lage der Hämatocele betonen, weil vor einiger Zeit, als hierüber im Anschluss an eine Demonstration von Herrn Steffeck (Zeitschrift Bd. 49 S. 162) debattirt wurde, bereits u. a. hervorgehoben worden ist, dass, wenn überhaupt Verwachsungen bei Tubenschwangerschaften vorhanden sind, diese die Lage der Hämatocele vorwiegend bedingen.

Dann habe ich hier noch zwei Präparate, die ein gewisses Interesse beanspruchen, einen Fall von frischer Tuboabdominalschwangerschaft nach Ruptur und einen Fall von Tubenabort mit Perforation in das Ovarium.

7. Das eine stammt von einer 35jährigen Sechstgebärenden, welche zuletzt vor 2 Jahren normal entbunden und nie abortirt hatte. Die Anamnese war die für Tubargraviditäten typische: Letzte Menstruation vor 2 Monaten, mehrfache Ohnmachtsanfälle und starke krampfartige Schmerzen. Ich beobachtete die Patientin mehrere Tage lang, und es war auffällig, dass die rechts vom Uterus gelegene Geschwulst zusehends wuchs; dadurch hauptsächlich wurde ich zu dem operativen Eingriff veranlasst. Ich betone, dass hier bis zur Operation absolut keine Blutungen aus dem Uterus stattgefunden haben. Es ergab sich nämlich, dass es sich um eine vollkommen frische Tubargravidität mit vollkommen frischem Fötus handelte. Das Präparat ist insofern von Interesse, als es sich um eine rupturirte Schwangerschaft handelt, die sich aber offenbar nach der Ruptur oder Usur

der Tubenwand weiter entwickelt hat. Bei der Operation (22. Juli 1902) kam zunächst ein blasenförmiges Gebilde zum Vorschein, welches mit Zotten bedeckt war. Man sieht an dem exstirpirten Präparat, dass das uterine Ende der Tube, ebenso das abdominale verhältnissmässig normal ist; die stark erweiterte Tube ist in der Mitte nach oben weit geöffnet, und aus dieser Oeffnung ragt das Ei zum grösseren Theil frei in die Bauchhöhle hinein; dasselbe ist ringsum wallartig von Placentargewebe umgeben. An der peripheren Seite sieht man deutlich das normale geöffnete Fimbrienende der Tube. Bei Oeffnung des Eisackes sieht man hier den vollkommen frischen Fötus von 7—8 cm Länge liegen; derselbe weist verschiedene Abnormitäten auf, eine Omphalocele, welche Leber und Darmschlingen enthält, sowie eine Deformität und Verkümmerung der rechten unteren Extremität. Dieser Fall ist wohl ein Beweis, dass trotz der Ruptur resp. Usur der Tubenwand die Schwangerschaft sich weiterentwickeln und dass dieselbe sich vielleicht auch als Tuboabdominalschwangerschaft zu Ende entwickelt hätte, wenn nicht die Beschwerden zu einem operativen Eingriff gedrängt hätten. Das Ei ist hier jedenfalls von der Tube aus, an deren Innenfläche die Placenta breit inserirte, hinreichend ernährt worden, obschon ein grosser Theil des Eies frei in das Abdomen hineinragte.

8. Dann schliesslich noch ein Präparat, das nicht gerade häufig vorkommen dürfte. Es handelt sich um einen tubaren Abort mit Perforation in das Ovarium. Ich möchte den Fall nicht als Schwangerschaft in einer Ovarialtube bezeichnen, weil die Verbindung zwischen dem Ovarium und der Tube ein verhältnissmässig sehr schmaler Canal ist, der mit Blutcoageln ausgefüllt ist. Das Präparat stammt von einer 32jährigen Drittgebärenden, welche 3mal normal ausgetragen und niemals abortirt hatte. Die letzte Menstruation war auch hier vor 2 Monaten dagewesen; die Patientin hatte seit 14 Tagen Blutungen und starke Schmerzen. Bei der Untersuchung war ein Tumor links vom Uterus nachzuweisen, und ebenfalls eine Verdickung der rechten Adnexe. Bei der Cöliotomie (28. Februar 1901) fand sich kein freies Blut in der Bauchhöhle. Es handelte sich um einen kleinfaustgrossen Adnextumor, der links und hinter dem Uterus lag und ausgeschält wurde, und der bei der Lösung einigen blutigen Inhalt entleerte. Die Besichtigung des Präparates ergiebt, dass ungefähr in der Mitte der stark verdickten

Tube die Eihöhle mit einem kleinen Fötus liegt, und dass die übrige Tube mit einem organisirten Blutcoagel vollkommen angefüllt ist bis zu dem atretischen Fimbrienende. Das vergrösserte Ovarium ist quasi von der Tube umklammert. Es zeigt sich nun, dass in der Gegend des verschlossenen Fimbrienendes ein mit Blut gefüllter, nicht sehr breiter Canal in einen cystischen Hohlraum des Ovarium führt, den ich als Corpus luteum-Cyste ansprechen möchte. Die mikroskopischen Untersuchungen sind noch nicht zu Ende geführt. Gleichzeitig führt aus dem cystischen Hohlraum eine Perforationsöffnung nach aussen. Es ist jedoch möglich, dass diese während der Operation zu Stande gekommen ist. Ich gebe eine Abbildung des Präparates herum, aus welcher die Verhältnisse noch deutlicher hervorgehen. — Auf der anderen Seite bestand eine Sactosalpinx purulenta, die ebenfalls bei dieser Gelegenheit entfernt wurde.

Herr Hartmann: Meine Herren! Einige von diesen Präparaten sind mir aufgefallen durch ihre Aehnlichkeit, die ich finde, mit Präparaten, die wir in der Bröse'schen Klinik gewonnen haben. Wir haben in den letzten $1\frac{1}{2}$ Jahren 12 Fälle von Tubargravidität operirt, alle von unten; dabei ist uns 2mal folgender error diagnosticus passirt (Zeichnung an der Wandtafel). Ich will annehmen, dass hier die Tubenruptur erfolgen will, dass die Tube an dieser Stelle sehr verdünnt ist; das Blutcoagulum hier fühlt sich uneben, hart an. Wenn hier nun zugleich ein etwas cystisches Ovarium besteht, so ist es uns passirt, dass dieses mit sammt der vergrösserten Tube für eine Tubargravidität angesehen wurde und dieses, d. h. das Blutcoagulum an der Rupturstelle, für das nicht vergrösserte Ovarium, besonders, wenn die Rupturstelle an der Hinterseite der Tube gelegen ist. Nachdem das einmal passirt war, habe ich in einem anderen Falle, wo die Sachlage ebenso war, Herrn Bröse darauf aufmerksam gemacht, und es erschien zweifelhaft, ob der thatsächliche Befund wieder so sein würde. Es war genau ebenso: es war umgekehrt, wie wir angenommen hatten.

Herr Robert Meyer: Epitheliale Hohlräume in Lymphdrüsen.

Meine Herren! Sie entsinnen sich des sehr interessanten Vortrages, den uns Herr Wertheim aus Wien (14. November 1902) gehalten hat; er hat bei der Untersuchung der Drüsen bei Uteruscarcinom in den regionären Lymphdrüsen wiederholt — ich glaube in 13% seiner Fälle — Epithelialräume, Schläuche, wie er sagt, und in einigen Fällen auch Cysten gefunden. Wertheim nahm

an, dass diese mit dem Carcinom in Zusammenhang zu bringen seien, dass es Metastasen wären.

Es war allerdings ein auffälliger Widerspruch, dass es sich manchmal um solide Krebsalveolen in den Primärtumoren und um schlauchförmige Drüsen in den Lymphdrüsen handelte, so dass Wertheim genöthigt war, die Metastasen für weniger anaplastisch anzusehen. Ausserdem fiel mir auf, dass Wertheim die schlauchförmigen Gebilde immer in der Peripherie besonders unter der Drüsenkapsel fand und dass sie nur in den Fällen, wo sie stärker gewuchert waren, in die Tiefe drangen. Freilich hatte Wertheim bei 80 Leichen die regionären Beckendrüsen zur Controle in Serienschnitten untersucht, ohne jemals derartige Epithelräume zu finden, so dass ihn dieser negative Fund in der Annahme bestärkte, sie kämen nur bei Carcinom vor und seien Krebsmetastasen. Aber ich sagte mir erstens, dass diese 80 Fälle ohne Angabe, ob die Lymphdrüsen normal oder krank waren, nichts beweisen, weil die Metastasenbildung in den Drüsen, ja schon die Intoxication der regionären Drüsen (bei Carcinom) einen ungewöhnlich starken Reiz setzen, welcher sehr wohl eine Wucherung der Endothelien in den Lymphdrüsen im Gefolge haben könne. Ist es doch aus der Literatur und mir aus eigener Erfahrung hinlänglich bekannt, dass in der Nachbarschaft maligner Tumoren die Lymphendothelien sich häufig aufrichten, so dass sie epitheliale Gestalt annehmen.

Da nun ferner in den Lymphdrüsen die Endothelien unter der Kapsel und an den Trabekeln schon normalerweise ein fast epitheliales Ansehen haben (woran schon Herr Mackenrodt in der Discussion erinnerte), so war der Gedanke naheliegend, in stark entzündeten Lymphdrüsen bei nicht carcinomatösen Leichen nach solchen schlauchförmigen Epithelräumen zu suchen. Es mussten aber hochgradig veränderte Drüsen sein, in denen man einen dem carcinomatösen Reiz an Stärke entsprechenden Reizzustand voraussetzen durfte, nicht beliebige Drüsen, von denen ich auch früher schon manche untersucht hatte. Solche hochgradig veränderte Drüsen, deren innere Schichten durch Fetteinwanderung von dem Hilus her bereits ersetzt sind, fand ich bei zwei Leichen in der Königl. Universitäts-Frauenklinik, von denen die eine an Eklampsie, die andere an subacuter Peritonitis zu Grunde ging. Ich legte Werth darauf, nicht nur Beckendrüsen zu untersuchen, sondern auch einige vom Oberschenkel, weil die in den Beckendrüsen gefundenen epithelialen Schläuche von

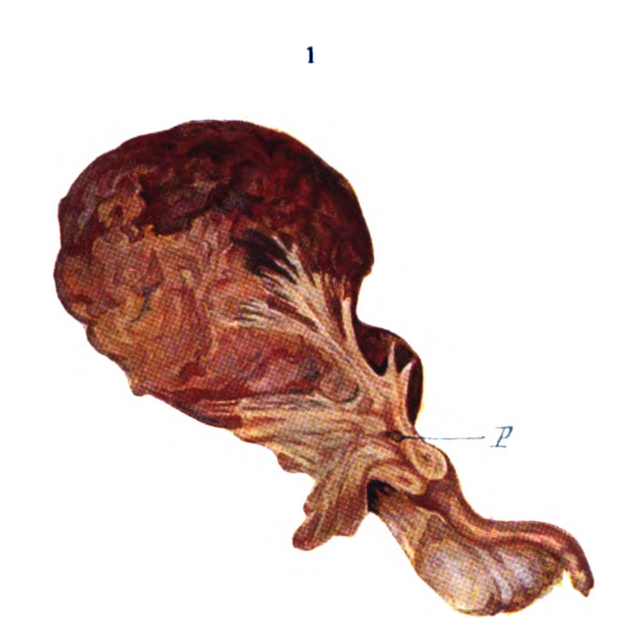
Ries u. A. bekanntlich auf den Wolff'schen Körper zurückgeführt worden sind. — In diesen beiden Fällen untersuchte ich elf bezw. zwölf Lymphdrüsen und fand bei beiden in je zwei Lymphdrüsen epitheliale Schläuche und Cysten, welche ich mir erlaube, Ihnen vorzulegen; darunter in einer vom Oberschenkel entnommenen Drüse. Die epithelialen Räume kommen einzeln und in Gruppen vor, sie liegen meist unter der Kapsel, gehen aber auch in die Substanz der Drüsen, und in einer Drüse sehen Sie einen grossen unregelmässigen Hohlraum mit schönem Cylinderepithel ausgekleidet mitten im Drüsengewebe. Der Inhalt der Cysten ist körnig.

Ferner zeige ich Ihnen hier eine eigenartige geschwulstähnliche Masse, welche Herr Mackenrodt, dem ich das Präparat verdanke, bei der Operation einer Hernia femoralis mit dem Bruchsack exstirpirte. Diese makroskopisch mit Cysten durchsetzte fettreiche Masse besteht, wie das Mikroskop zeigt, aus einem Conglomerat von Fett, Granulationsgewebe, Peritoneum des Bruchsacks und sehr grossen, hyperplastischen, zum Theil fibrös durchsetzten Lymphdrüsen. Auch in diesen Lymphdrüsen finden sich epitheliale Hohlräume, Schläuche und Cysten, welche sich zum Theil deutlich in das Endothel der Lymphräume verfolgen lassen.

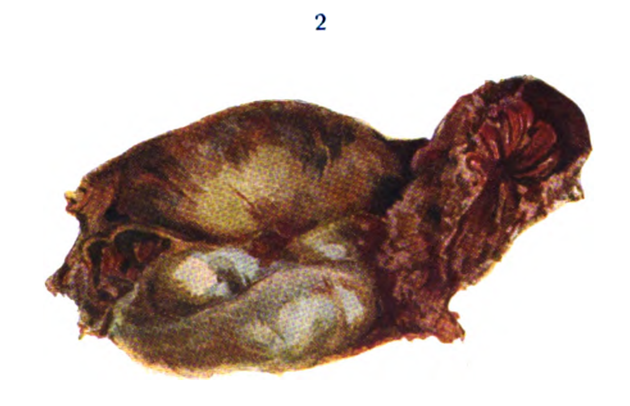
Meine Herren! Sie sehen also, dass nicht nur bei Carcinom, sondern auch in anderen Fällen epitheliale Räume in kranken Lymphdrüsen vorkommen, und zwar nicht nur im Becken allein, und dass an dem Entstehen derselben aus dem Endothel kaum zu zweifeln ist. Ich nehme deshalb an, dass in der Mehrzahl der Fälle Wertheim's die epithelialen Schläuche ebenso zu erklären sind, besonders weil sie ebenfalls in der Drüsenrinde und meist unter der Kapsel lagen.

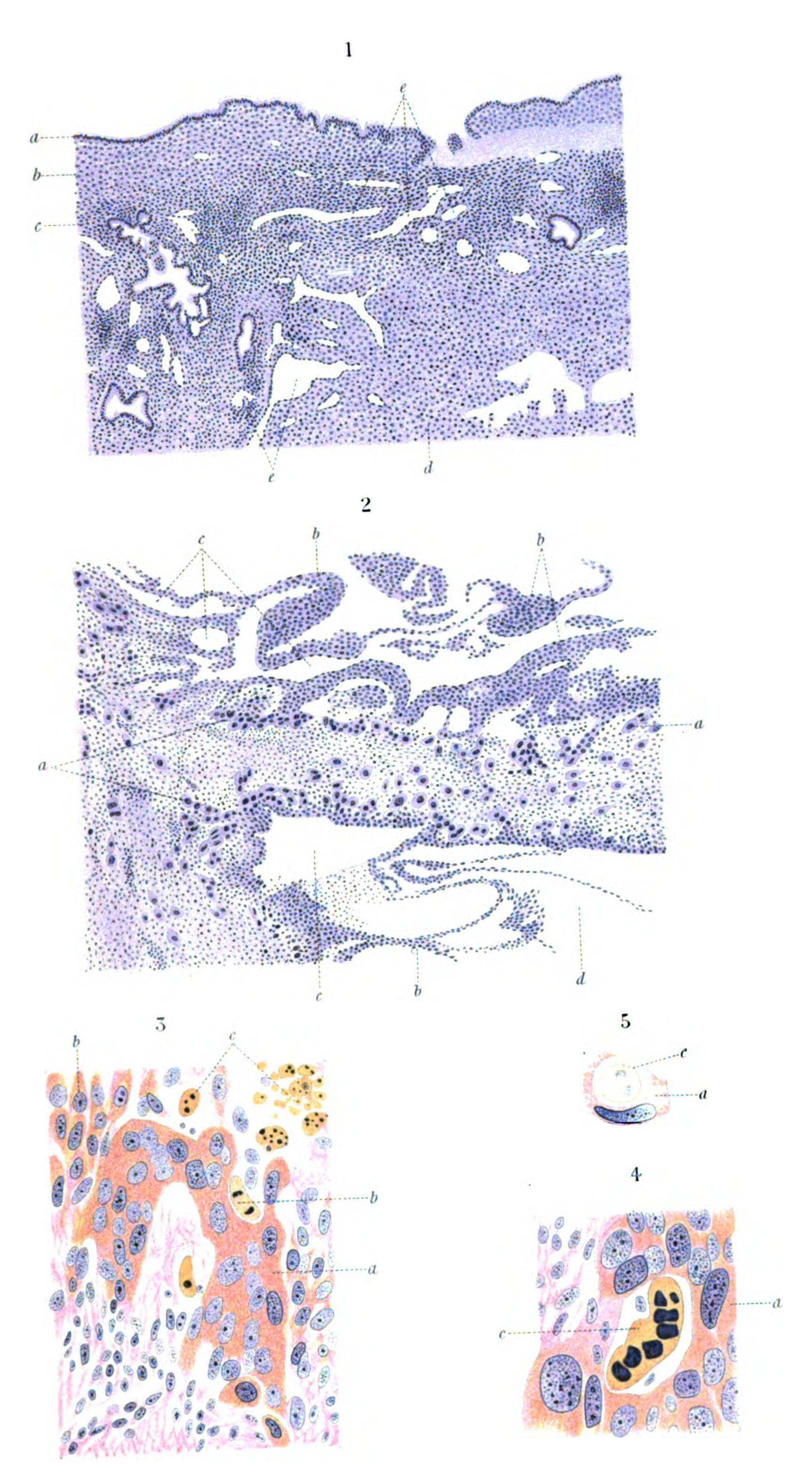
Ob Drüsen des Wolff'schen Körpers in den Lymphdrüsen vorkommen, bleibt vorerst eine Hypothese, welche durch die bisherigen Befunde weder bewiesen noch widerlegt ist.

1



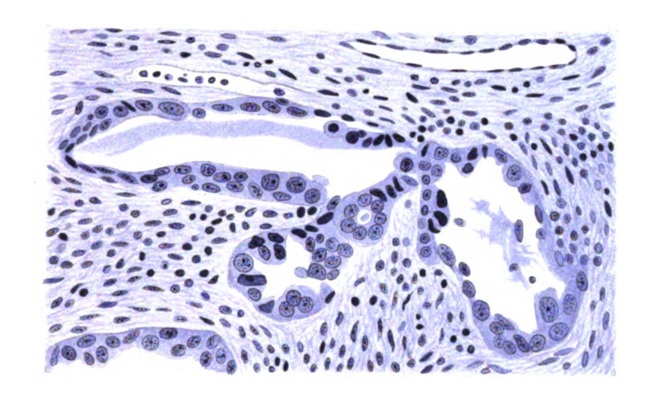
2



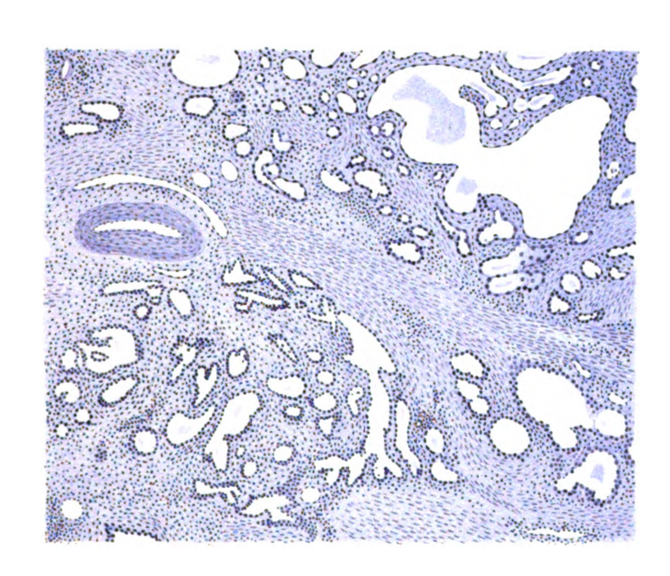


Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

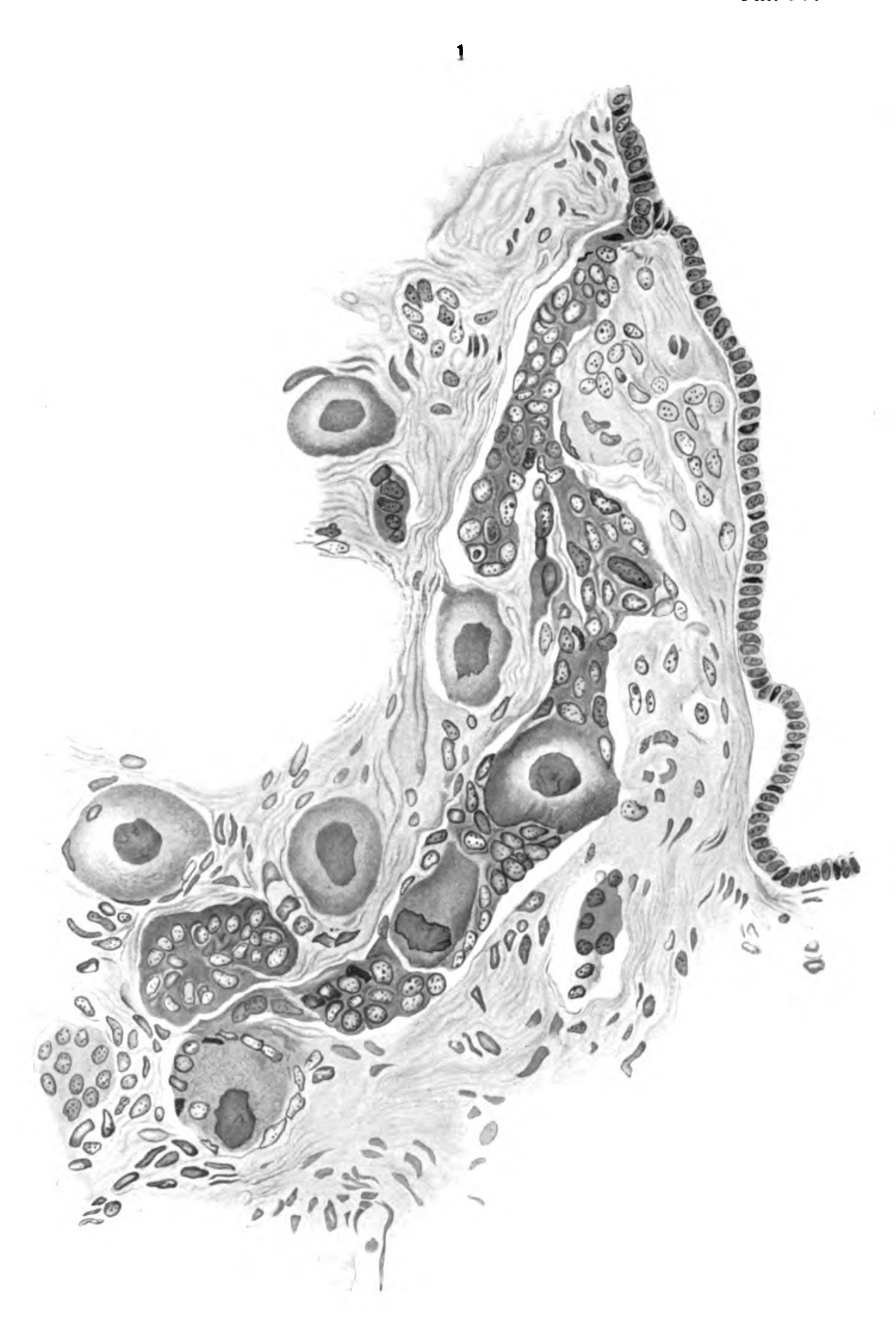
1

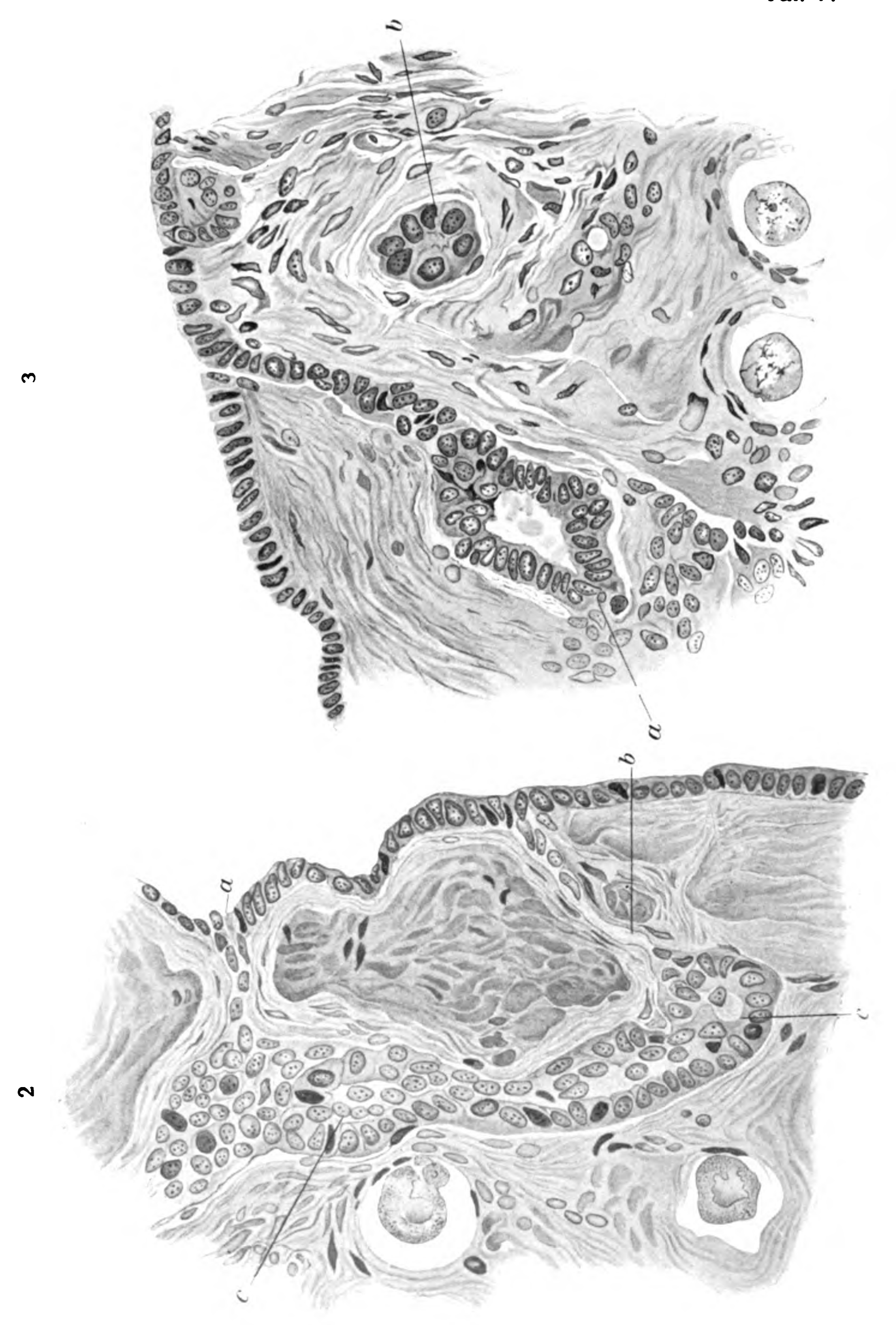


2



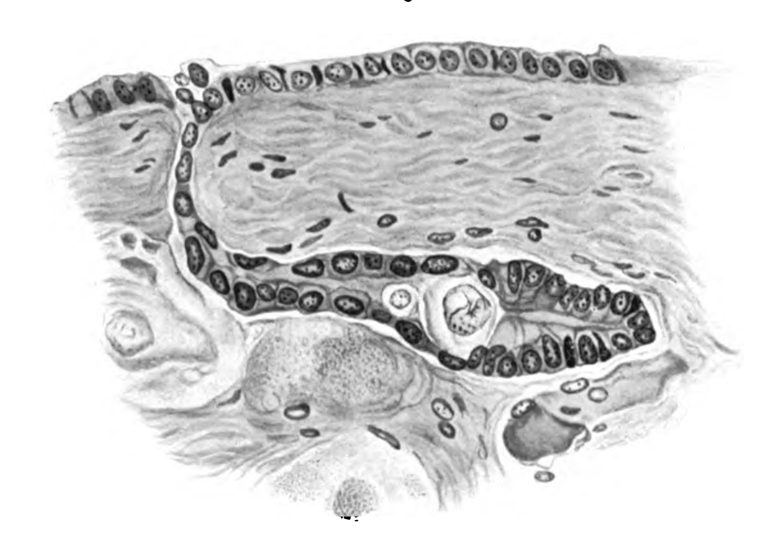
1

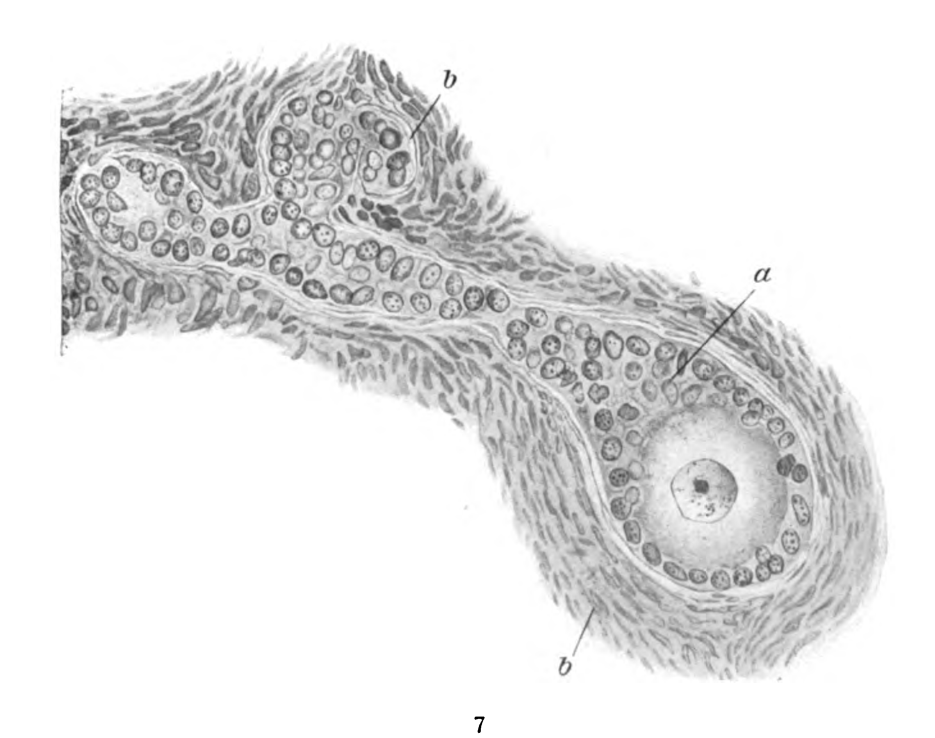



3
b
a
2
b
a
c
c

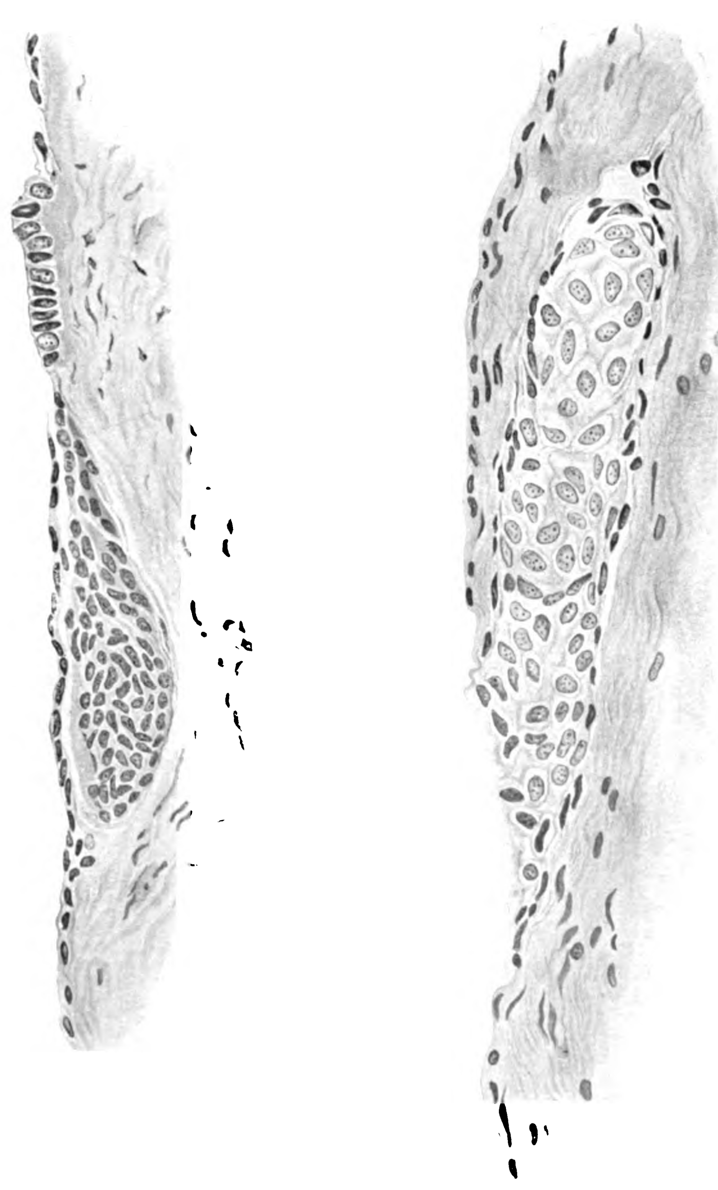

5
4
a
a
a
a
a

6

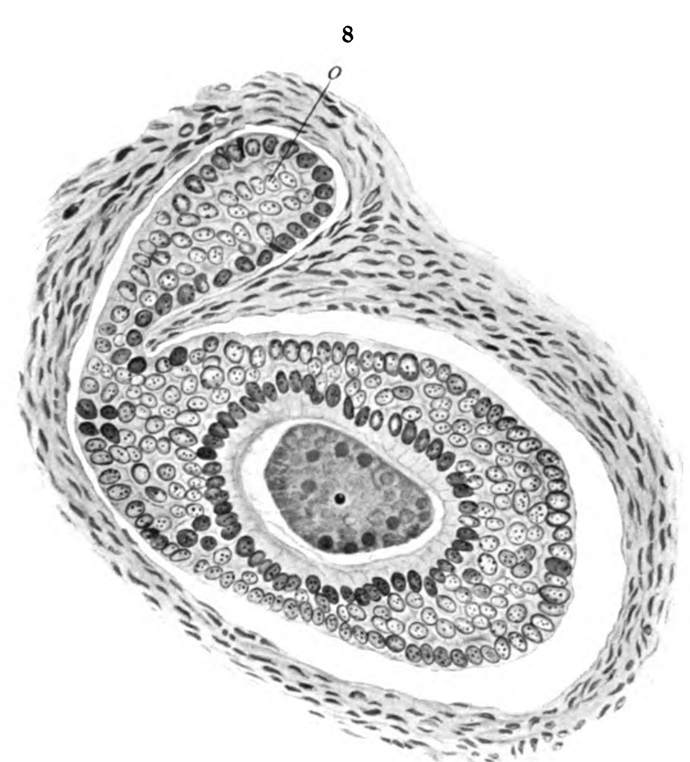




7


9
10

8



11



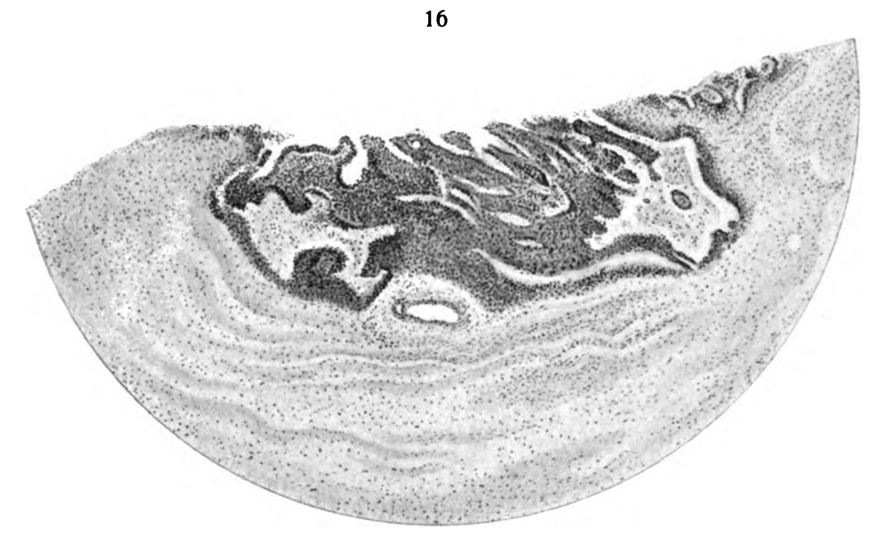

12

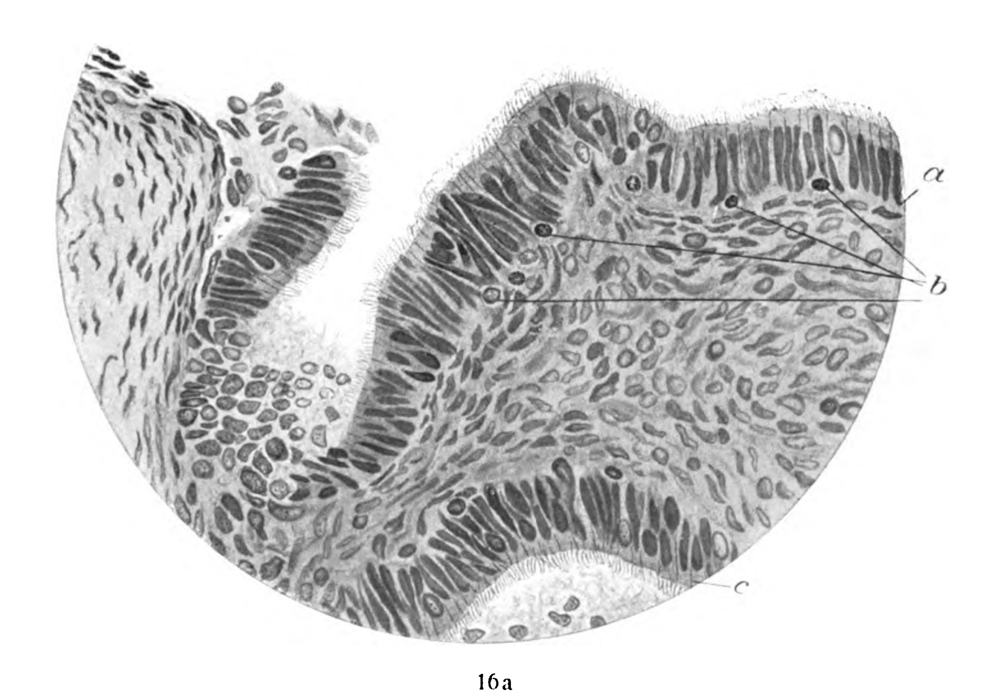



d
c
a
b
d
13



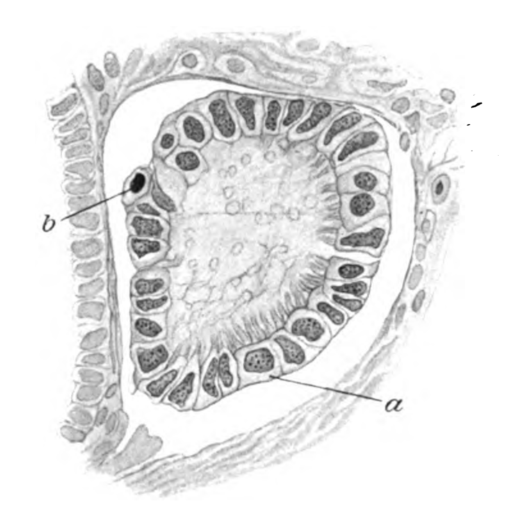
16



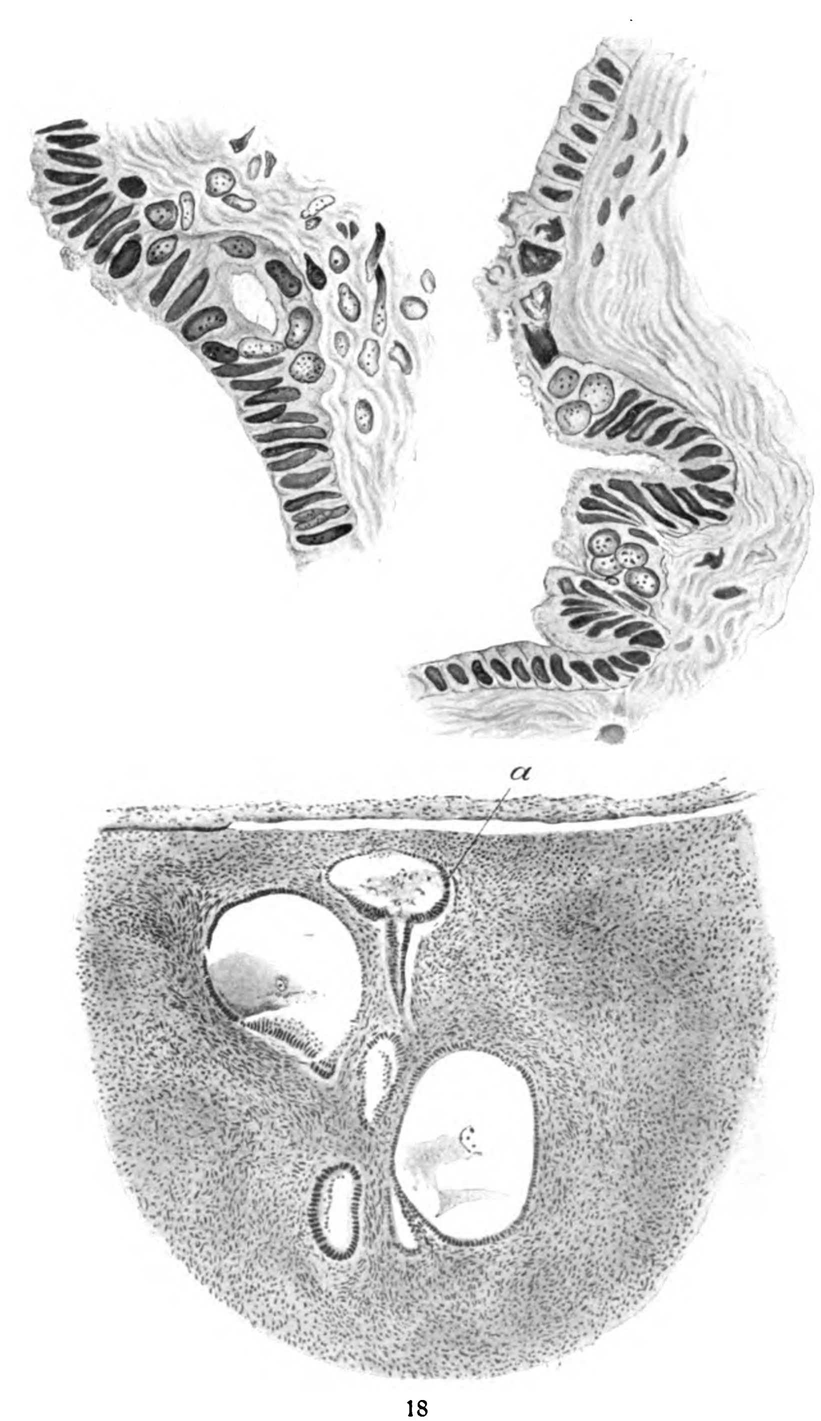


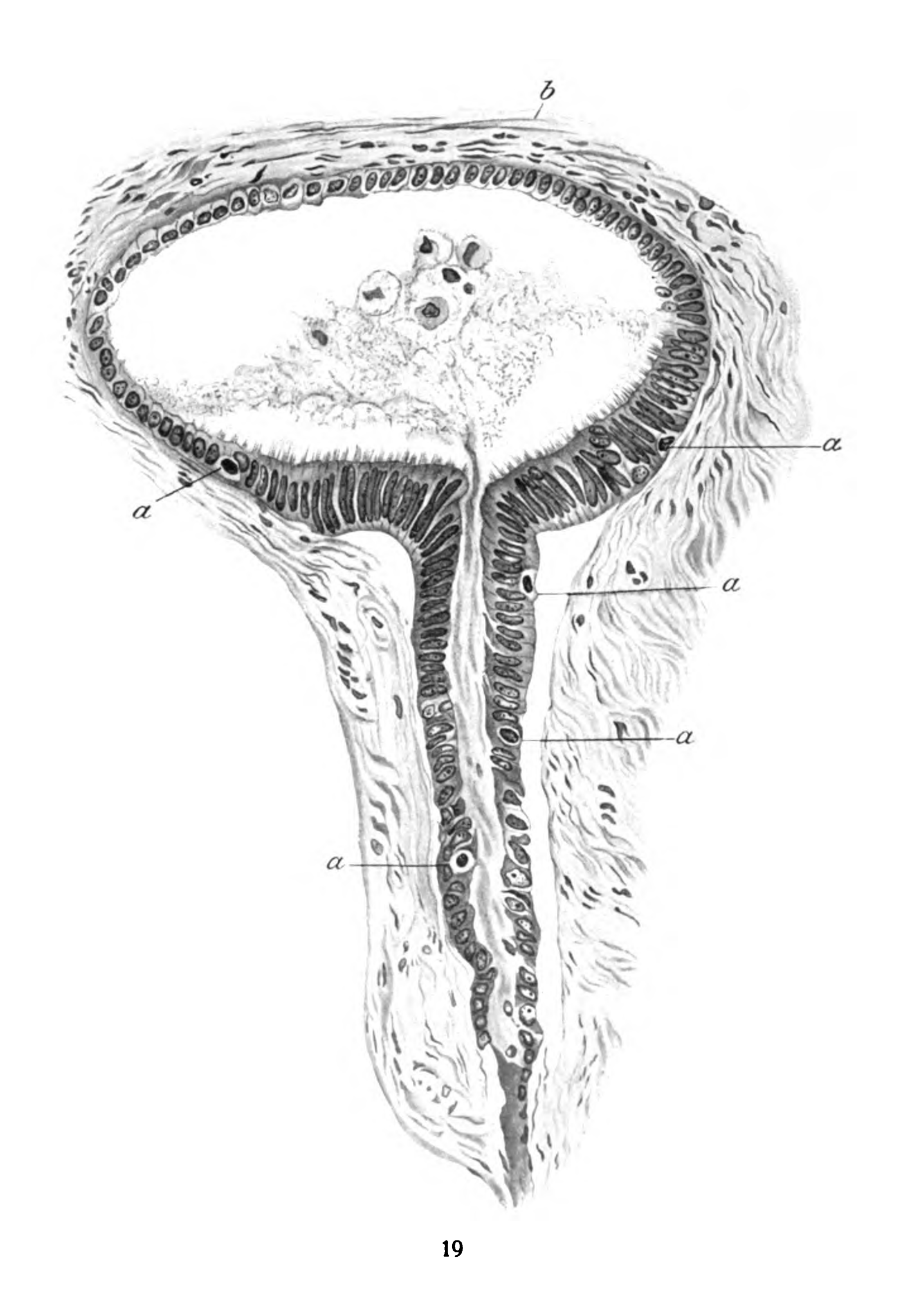
16a

17a



17


14
15
a
18



19

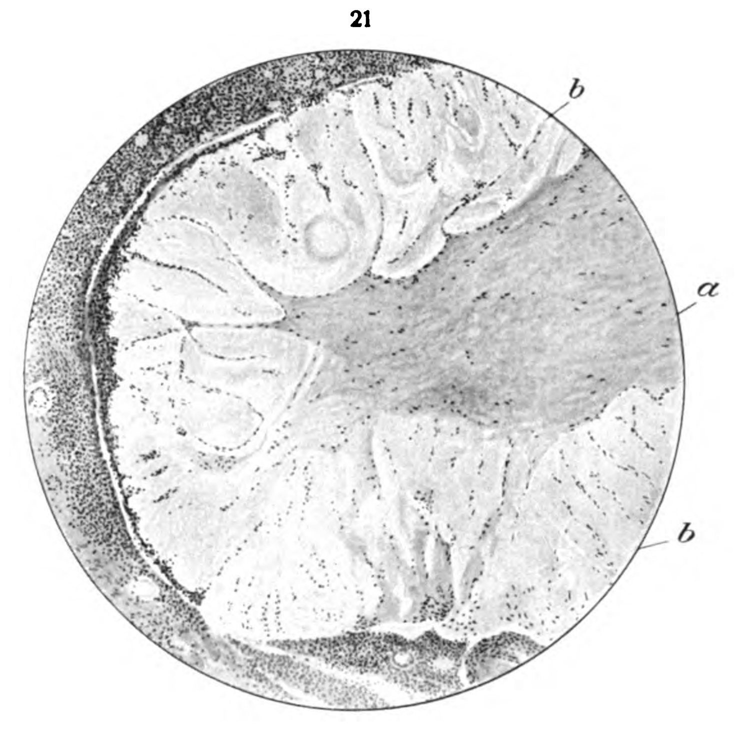
20a

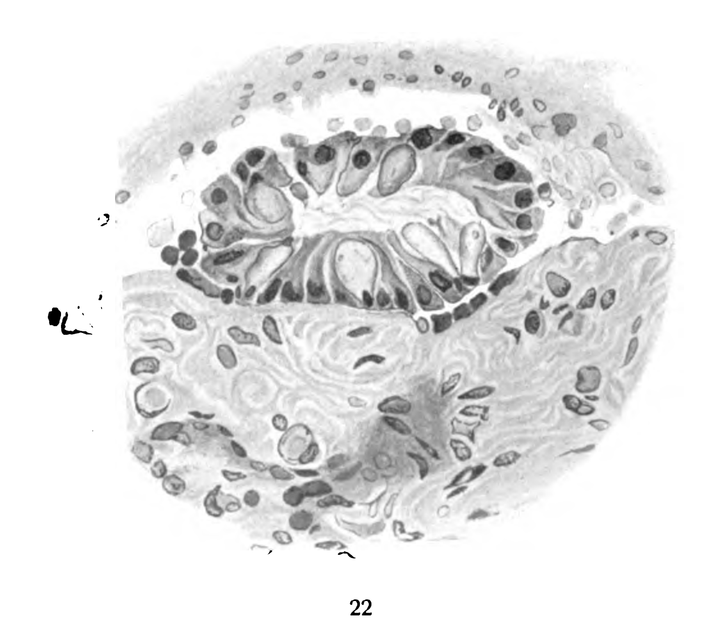
a



20

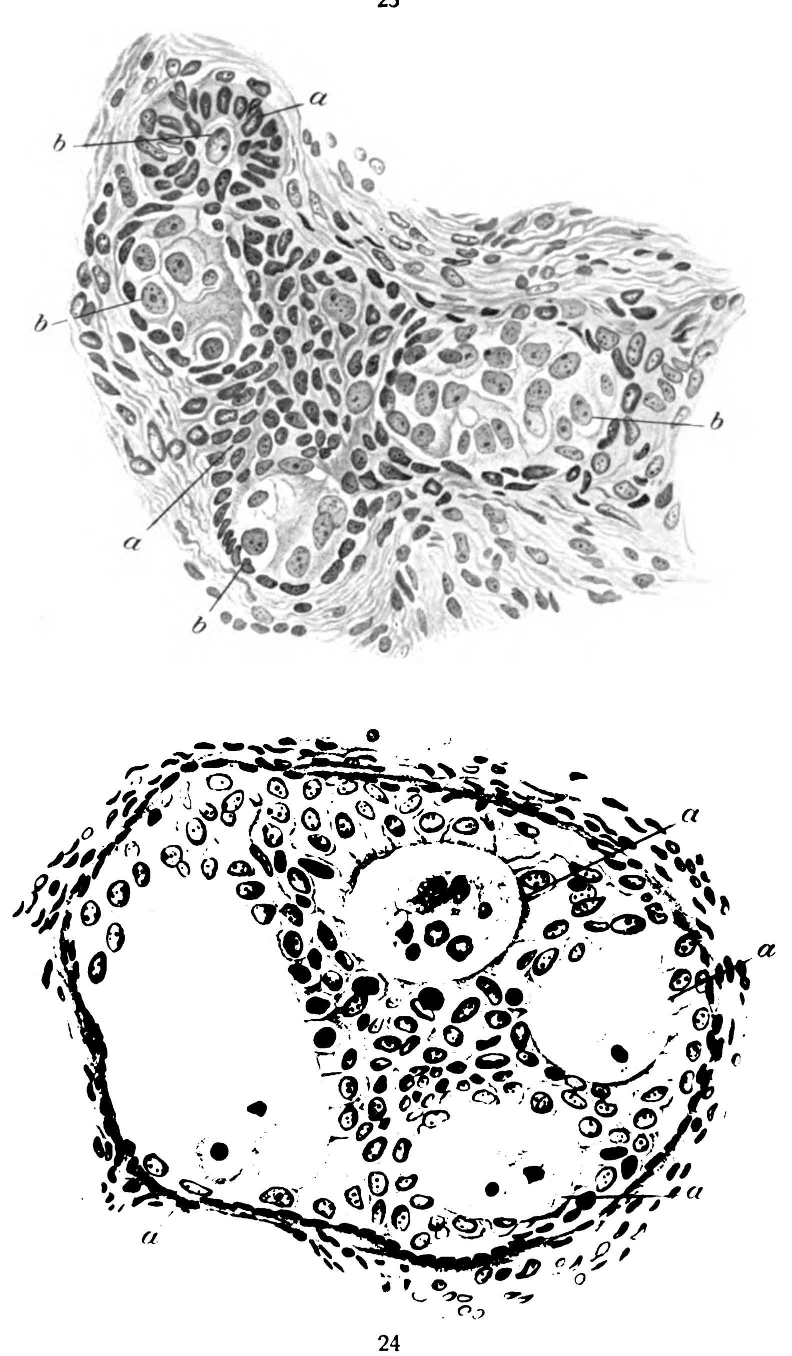
21





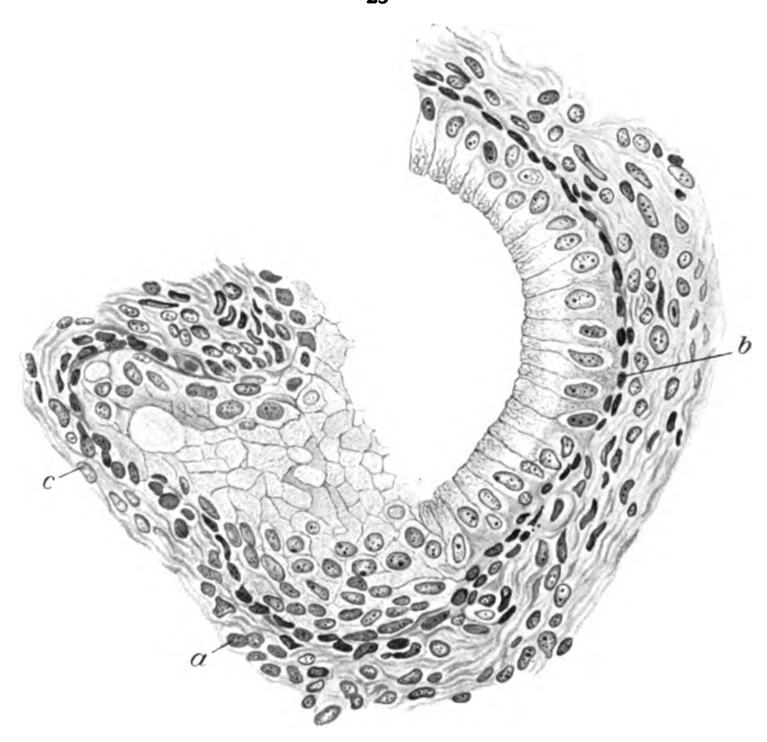
22

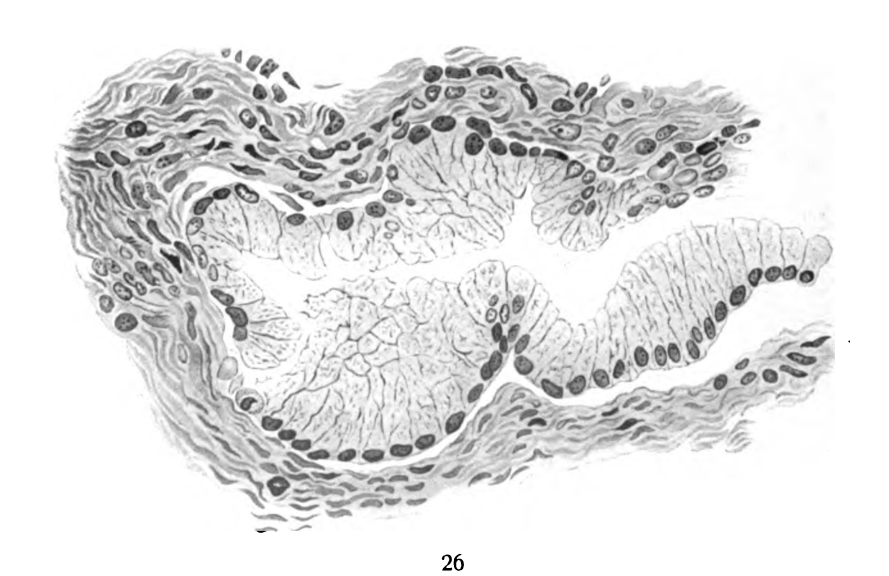
23



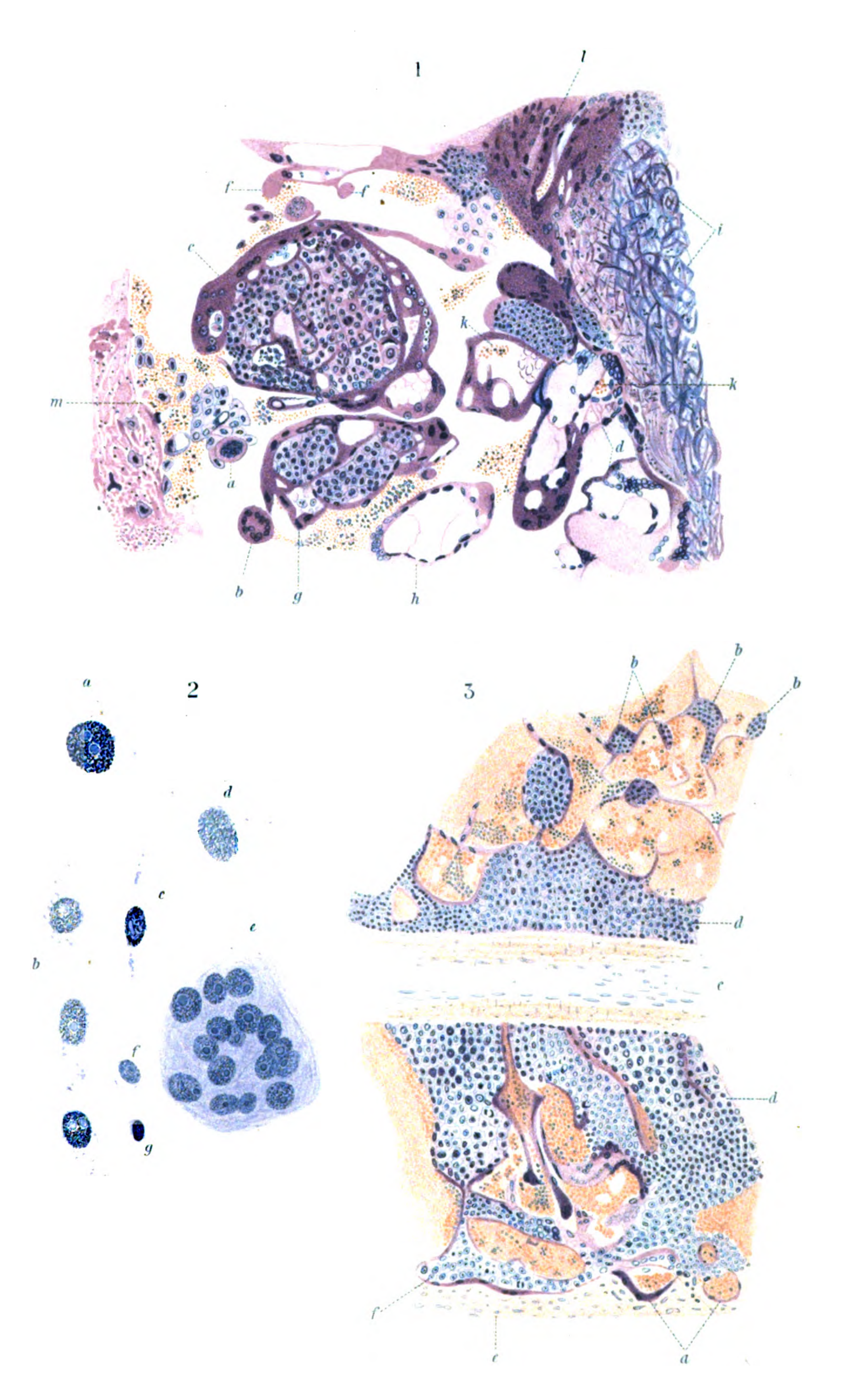
24

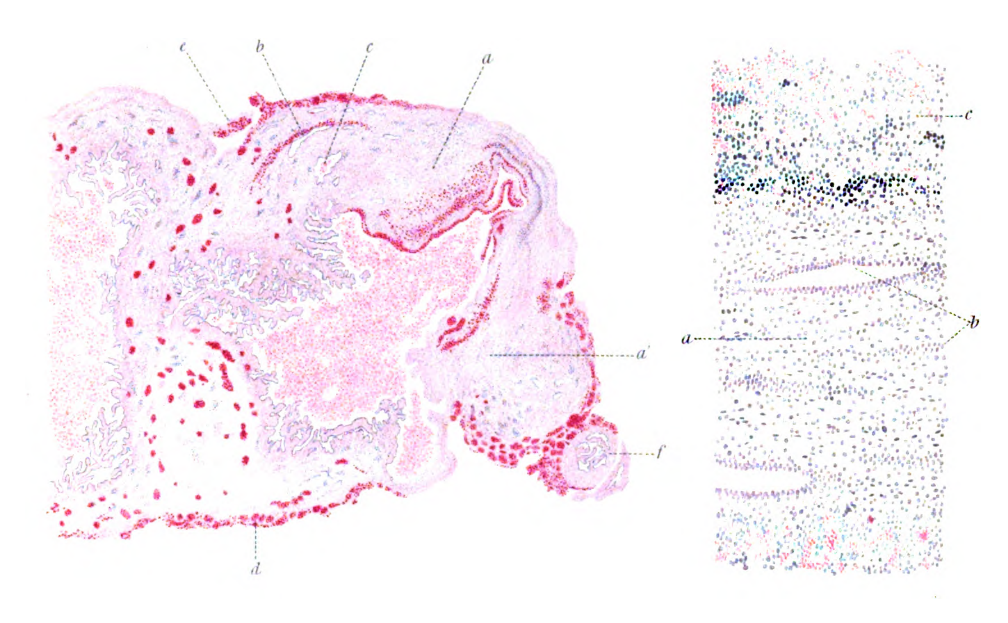
25

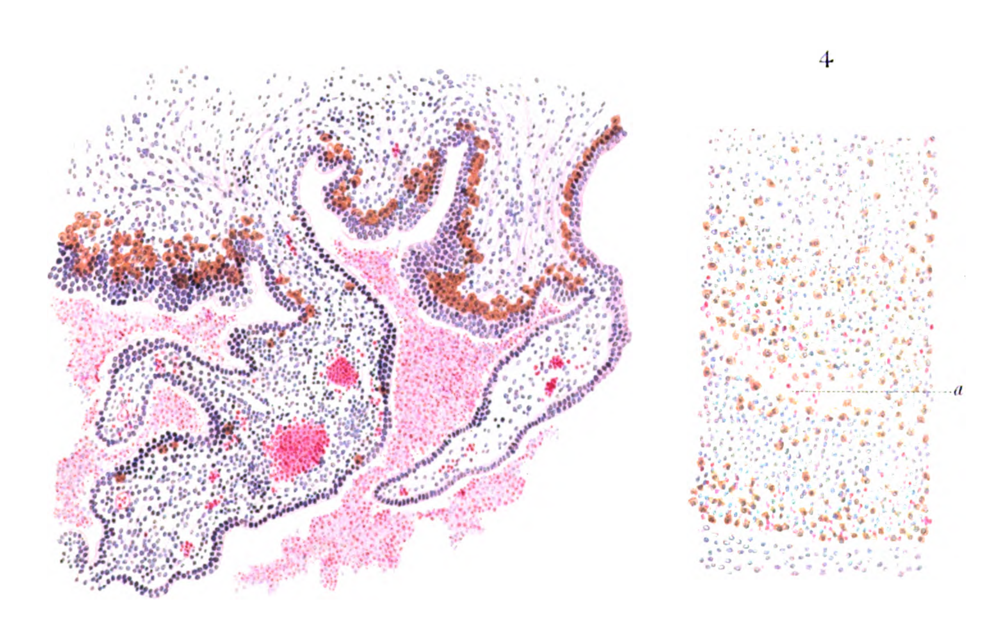




26


1
l
f
f
i
c
k
k
m
d
a
b
g
h
2
a
d
c
b
e
f
g
3
b
b
b
d
c
d
f
c
a


3
c
b
c
a
a'
f
d
c
b
a


2
4
a

